

2000-747
2000 MÄRC 31.

Értesíték ajándéka.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

I. ÉVFOLYAM.

1868.

SZERKESZTI ÉS KIADJA

PÉCH ANTAL,

PÉNZÜGYMINISTERI OSZTÁLYTANÁCSOS.

PEST, 1868.

KHÖR ÉS WEIN KÖNYVNYOMDÁJA.

TARTALOM.

Bányajóg.

Igazságügy ministeri rendelet a bányabíráskodást illetőleg.	Lap 7
Kivonat az általános osztrák bányatörvénynek módosítása tárgyában 1867 nov. 13-án Besztercebányán tartatott értekezletnek jegyzőkönyvéből	43
Kivonata azon véleménynek, melyet Nagybánya sz. k. bányaváros képviselő testülete a magyar bányatörvény és bányajóg tárgyában adott.	70

Bányászat.

Soóvár	2. 9. 17. 26
Leyser javított biztosító készüléke szállító kosarak számára	15
Micha kötélszakadás elleni biztosító készüléke szállító kosarakon	31
Kőolaj termelés Gallicziában	55
Bergström kőfűrő gépe	65
Az új érzébevaltási rendszer	67
A szállító kosarakról	97. 105. 111. 124
A nagybányai kerületben haloxynnel tett robbantási kísérletek eredményei	101
Bányászati és kohászati irodalom	105
Észrevételek a bányalég vezetése körül	118
Aranyidka	120. 143. 150. 157
Drasche Henrik köszönbányászata	138
A kőfűrő gépekről	155. 164. 171. 179

Bányászati és kohászati intézeteink ismertetése.

Soóvár	2. 9. 17. 26
Aranyidka	120. 143. 150. 157

Érczek és zúérczek előkészítése.

A Rittinger-féle osztályozó csatornák elmélete	36
Az úrvölgyi ülepitő szitákról	51
Felsőharzi folytonos ülepitő	72
Richter hengeralakú forgóagylója	77
A folyton működő lökszerek javított szerkezete	107
A natrium-amalgam előnyei az arany foncsorításánál	110
A zúérczek előkészítésének eredményei 1867-ben a felső biber-tárnai előkészítő intézeteknél	160. 167. 177. 183. 187.
Aranyidka	120 143. 150. 157

Építészet.

A vizvezető csatornákról	Lap 47
Gurney fűtője	132

Földtan.

A magyarhoni földtani társulat munkálatai.	50
A bécsi földtani intézet működési terve.	105
A californiai aranytartalmu telérek képződéséről	176

Gépészet.

Hengerdék előre — s visszaforgó hengerekkel	6
Gyors visszajáratu hornyoló gép	15
Leyser biztosító készüléke szállító kosarak számára	15
Dawesnek a levegő feszereje által hajtott pörölye Wol-verhamptonban	23
Micha kötélszakadás elleni biztosító készüléke szállító kosarakon	31
Revollier gőzpörölye	23
Czélszerű szerkezet a gőzkazán bűvölyükének elzárására	32
Brown gőzfűrő gépe	56
Schaeffer és Budenberg csőkapocscsa	61
Furrel vaslyukasztó gépe kézi használatra	61
A creusot-i közvetlenül működő függélyes fűvógép	134
Gervaise szöggyártó gépei	61
Bergström kőfűrő gépe	65
Sulykerék nélküli kengerművek	94
A szállító kosarakról	97. 106. 111. 124
Thiebaut vízkos háritója	108
Egyes hengerű — egy irányban forgató vízoszlopgépekről	125
Fetu kerékszíjja aczélszalagokkal	131
Sellers tengely-kapcsolása	131
Delperdange hajlékony csőkötése	131
Bourdon bőresapja	131
Douhain fiókszárlója vízvezetések számára	131
Callés és Enthoven légkereke	131
Zeh tűzrostélya	132
A kőfűrő gépekről	155. 164. 171. 179.

Ólom, réz és ezüst kohászat.

Lugzasi kísérletek higitott kénsavval a nyersréz arany és ezüst tartalmának elválatására a réztől	3. 12. 19
Az ólom ezüst tartalmának kiválatása horganynyal	28. 99

	Lap.
Corduré eljárása az ezüstnek horgany általi elváltására az ólomtól	41
Patera Adolf kísérlete a réz kiejtésére cémentvizből galvanismus által	49
Wagner H. javaslata a csekély fémtartalmu rezérczek kilugzására	56
A horgany jelenlegi használata	59
Eelsőharzi Rachette-féle olvasztó	62
Az Offenbányán történt nyersréz lugzási kísérletekről	68
Fuller készüléke az arany és ezüst ólomitására	94
Bányászati és kohászati irodalom	105
A natrium-amalgam előnye az arany foncsorításánál	110
A réz előállítása csekély tartalmu kovandokból	111
Tajovai lugzási kísérletek a nyersréz ezüstitelésére hideg konyhasó lúggal	115
Aranyidka 120. 143. 150.	157
Néhai Debreczeny Márton módszere a nyersréz ezüstitelésére	123
Fortmann a kovandók pörköléséről	141
Kohászati közlemények	163
Levelezés (a dárdanyos ólom tisztításáról)	174

Különlélek.

Szerkesztői üdvözlét	1
Szabadalmak 8. 66. 74. 98.	130
Tájékoztató a műszó-képzés körül	12
Egy 16-dik századbéli bányászsegély egyletnek magyar szövegű alapszabályai	22
A selmeczi m. k. bányászakademia szervezete	78
Válasz a műszóképzésről irt cikkekre tett észrevételekre	84
Nyilatkozat azon „bányaügy“ című cikknek a kémlészetre vonatkozó pontjára, mely a „Pesti napló“ f. évi ápril 29-diki számában jelent meg	86
A nagybányai kerület bányáiparosainak hálafelirata	91
Észrevételek L. Gy. urnak „a selmeczi bányászakademia szervezetéről irt cikkére	91
A selmeczi bányászakademia szervezetéről	102

Mértan.

Sanguet távmérője.	30
----------------------------	----

A párisi műkiállításán képviselt nagyobb-szerű bánya és kohó művekről.

A „Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein“ Osnabrückben	57
A „Cöln-Müsener Bergwerksaktien-Verein“ Siegen mellett Müsenben.	57
Krupp Frigyes aczelöntvény gyára Essenben.	58
A „Société de la Vieille-Montagne	96
A creusot-i vasgyár Franciaországban	134

Sóbányászat.

Soóvár 2. 9. 17.	26
A wieliczka szerencsétlenség	183

Vasgyártás.

	Lap.
Hengerdék előre s visszaforgó hengerekkel	6
Gyors visszajáratu hornyoló gép	15
Dawesnek a levegő fészereje által hajtott pörölye Wolverhamptonban	23
Új léghevítő készülék nagyolvasztók számára	25. 33
Revollier gőzpörölye	32
Brown gőz fúró-gépe	56
Furrel vaslyukasztó gépe kézi használatra	61
Gerwaise szöggyártó gépei	61
Langen Emil adalékosztó készüléke	73
Központi gázfogó és adalékosztó készülék	75
A „Georgs-Marien Bergwerks- und Hütten-Verein“ Osnabrückben	
A „Cöln-Müsener Bergwerks-Aktien-Verein“ Siegen mellett Müsenben	57
Krupp Frigyes aczelöntvény gyára Essenben.	58
A vasvámok kérdéséhez	88
Sulykeréknélküli hengerművek	94
Az égetett mész alkalmaztatása nyersmész helyett a nagyolvasztók üzeménél Aubel Károly mérnök szerint	109
Faszénnel tüzelő nagyolvasztók megindítása	116
A felpát haszna phosphortartalmu vasérczek feldolgozásánál	119
Újabb nagyolvasztók Franciaországban	132
A creusoti közvetlenül működő függélyes fuvógép	134
A creusoti vasgyár Franciaországban.	134
Richárdson vaskészelési módszere	142
Adalék a nagyolvasztóbeli műfolyam elméletéhez	147
Egyszerű mód a fémvesztesség kevesbitésére a kovácsvas készítésnél	150
Vaskészelés légsavas natronnal	182
Öntöttaczel gyártás közvetlen a vasérczekből gázgavardákban	193

Vegyműipar.

Magnesium és natrium gyártás Manches terben	95
Young paraffin olaj-gyára Bathgateban	139

Visszaemlékezések a párisi ipartárlatra.

Thiebaut vízkoshárítza	103
Fetu kerékszíja aczélszalagokkal	131
Sellers tengelykapcsolása	131
Franchot dörzskapcsolása	131
Dolperdange hajlékony csöktése	131
Bourdon bőrcsapja	131
Douhain fiókszárlója vízvezetések számára	131
Callés és Enthoven légkereke	131
Gurney fűtője	132
Zoh tűzrostélya.	132

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Szerkesztői üdvözet.

Midőn a „bányászati és kohászati lapok” első évi folyamát megkezdve először van szerencsém tisztelt olvasóinkat e téren üdvözölhetni, sajátságos érzet fogja el keblemet; vegyülete az örömnök és aggodalomnak; öröm a felett, hogy sikerült végre e lapot létre hozni, mely a köztünk lévő eddigi szellemikapcsot szorosabbra fűzni s megerősíteni hivatva leend; de egyszersmind aggodalom lapunk jövőjére nézve.

Ha lapunk multjára lehetne hivatkoznom, ha felemlithetném mennyire törekedtünk, s emlékeztethetném tisztelt olvasóinkat azon eredményekre, melyeket már kivivtunk, ha megjelölhetnék itt ott egy fénypontot, melynek első szikrája lapunk hasábjain keletkezett, ha utalhatnék egy-egy üdvös eszmére, melynek terjesztése lapunk által sikerült, — akkor sokkal biztosabban és bátrabban köszönthetném olvasóinkat ez évi pályánk kezdetén!

De most, midőn a legelső lépést tesszük e pálya kezdetén, tisztelt olvasóink jóakarátára csak akkor számíthatunk, ha őszinte bizalommal viseltetnek reményteljes vállalatunk jövője iránt.

Életünk nagy részét, mint bányászok, a jövőben elérhetőnek reménylett eredmények kivására fordítjuk, s bár a jövő sohasem tökéletesen biztos, még is bizodalommal szoktunk viseltetni oly vállalatiránt, melyről tudjuk, hogy célja üdvös, eredménye, ha létrejöhet, hasznos leend, és a bányászathoz valamilyen szükségén vagy hiányán segitend; annál nagyobb bizodalommal viseltetünk pedig iránta, ha bizonyosak vagyunk benne, hogy saját erőnkkel létesíthetjük, s e végre csak szorgalmas tevékeny közreműködésünk szükséges és a birtokunkban lévő anyagi és szellemi erő elégséges.

Miután e lapok célja: a bányászat, és ezek

segéd tudományai körében fekvő eszmék megvitatása, — a hazai érdekes jelenségek, tapasztalatok és kísérletek ismertetése, egyes vidékeink földtani leírása, bányászati s kohászati üzletünk jellemzésének, s az ezeknél alkalmazott gépek és épületek rajzainak közlése; továbbá a nevezetesebb külföldi bányák, kohók, találmányok tapasztalások, s minden érdeklélő jelenségek ismertetése, és ezeken kívül bányaterményeink kelendőségének mozzanatai, és a szakunkat érdeklő irodalmi termékek jelzése; — mindezeket tekintetbe véve úgy hiszem, hogy tisztelt olvasóinkkal egyet értve bátran elmondhatom, miszerint lapunk célja üdvös, és ha feladatát teljesíteni, vállalatunk hasznos is leend.

Hogy szükségünk van egy ily közegre, mely egyes szaktársaink ismereteit, tapasztalásait és buvázkodásainak eredményét a legrövidebb uton mindnyájunk közös tulajdonává változtassa; mely a széles világ minden szögéből összehordja az érdekest és tanulságost, hogy benne gyönyörködhessünk, s általa ismereteinket terjeszthesük; mely alkalmat és tért adjon mindenkinek, ki arra hivatva érzi magát, hogy szellemi tevékenységének nyomát hagyja azon átalakulási folyamában, melynek eredménye bányáiparunk fejlődése; — ki tagadhatná, hogy egy ily közegre szükségünk van?

Általában mindnyájan éreztük eddig egy ily eszmecserét közvetítő magyar lap hiányát, mely ha anyagi és szellemi erővel kellőleg pártoltatik, kiválólag alkalmassá válhat arra, hogy bányászati ismereteink tökéletesedjenek, és hogy ügyvitelünk megmagyarosodjék.

E lap célja tehát üdvös, létrejötté szükséges és hiányt pótol, s ezeknél fogva, hogy iránta teljes bizodalommal viseltessünk, csak arrul kell

meggyőződve lennünk, miszerint elég szellemi és anyagi erővel birunk arra; hogy létesítsük!

Hazai bányászatunk nem áll ugyan jelenleg azon magas fokán a tökélynek, melyen egykor állott, de ennek oka az eddigi viszonyokban rejlett, melyek ellen hiába volt minden küzdelem; azért mindég voltak, s most is vannak szaktársaink között számosan olyanok, kik mélyen érzik bányászatunk hiányait, ösmerik bányaiparunk fejlődésének akadályait, s a legjobb akarrattal készek ezek elhárításánál közreműködni; e mellett szakképzettségük kitűnő, bármely bányatisztikarnak diszére válnának; kételkedhetünk-e, hogy ezen lelkes szaktársaink most, midőn bányászatunk érdekei egy jóakaratu alkotmányos magyar kormány gondoskodására vannak bízva, egész készséggel felfogják használni a kínálkozó alkalmat, melyhez hasonlóan bányászatunk már rég nem örvendhetett, hogy élénk tevékenységet fejtve ki minden irányban, bányaiparunk fejlődését s emelkedését minden erejükkel előmozdítsák, s a végre lapunkat, mint közvetítő eszközt minél gyakrabban igénybe vegyék!

Szilárd meggyőződésem, hogy e felett kételkedni nem lehet, bányaiparosaink jó akarata minden kétségen felül áll; ahol pedig erős akarat létezik, meg van ott a szellemi erő is; ennél fogva reményilem bizton, hogy tisztelt olvasóink e felett rövid idő múlva velem egy értelemben lesznek.

Hogy anyagi erőnk igen szerény mérvű, az igaz; ezért határoztuk lapunk árát a lehető legolcsóbbra, és negyedévenkénti előfizetés elfogadása által megkönnyíteni akartuk lapunk tarthatását azok számára, kik nagyobb összegeket egyszerre nem nélkülözhetnek; reményljük ennél fogva, hogy e tekintetben is teljesedni fognak várakozásaink, és tisztelt olvasó közönségünk buzgó pártolása által lehetővé teendi, hogy lapunk mind terjedelmre mind diszes kiállítására nézve az ilynemű külföldi lapokkal versenyezhessen.

Kimutatván a fentebbiekben, hogy lapunk célja üdvös, hasznos, hogy hiányt pótol, s hogy saját erőnkkel létesíthető, merem reményleni, miszerint tisztelt olvasóink bizodalommal fognak viseltetni lapunk iránt, s azt nem csak anyagilag, de szellemi tevékenységük gyümölcseinek köz-

lése által is buzgón pártolni fogják; fogadják azért előre őszinte hálánk nyilvánítását; ha lapunk a kezdet nehézségeit szerencsésen legyőzheti, és teljesen megoldhatja feladatát, ez minden esetben azon lelkes hazafiak érdeme leendő, kik szellemi és anyagi adományaikkal pártolták; adja Isten, hogy minden működéseiket áldás és szerencse kísérje!

Pécs Antal.

Bányászati s kohászati intézeteink ismertetése.

I.

Soóvár.

Soóvár falu Sáros megyének egyik legtermékenyebb vidékén fekszik a földrajzi szélesség 48. és 49-ik északi foka között, s közel a földrajzi hosszúság 39-ik keleti fokához, 2000 lábnyi magasságban a tenger színe felett, egy fél mért-földnyire Eperjestől.

A magasabb hegység közete e vidéken általában a trachit képződményhez tartozik, melyhez simulnak Eperjestől nyugatra az alacsonyabb dombokat képező homokkövek kisebbszerű magaslataikkal, milyenek a villetz és a kálváriahegy.

Az Eperjestől keletre emelkedő magasabb trachyt hegyláncz, északtól dél felé egész Tokajig terjed, s ormait Sáros, Soósujfalu, Sebes, és kapi várak romjai diszítik.

Ezen trachyt hegyek alján vonul éjszak felé a Szekcső patak szűk völgye; a síkságból pedig délkeleti irányban a nagydelnai völgy emelkedik a hegyek közzé, hogy az aranybányái völgyből lezúgó Delna patakot a Tarca folyóba vezesse.

Ezen két völgy között található a trachyt kőzet mellett a sóképződmény ülepei.

A menedékesen emelkedő hegység aljában fekszik a Soóvári sóbánya és sófőzde a munkások telepítvényével együtt, mellyel határos a soóvári patak mellett fekvő Soóvár falu, s az e felett lévő várhegy nevű magaslaton, mely mint a nagyhegyláncz lépcsője az előtérbe nyomul, áll az 1680 és 1691 között épült szent István temploma, s evel szemben a Sóos által 1413-ban épített plébánia temploma.

Soóvár falu déli végénél fekszik az 1780-ban beköltözött német gyarmat telepítvénye, északkeletre pedig Soósujfalu, Kakasfalu, Gulyvész, Ábrány, Erdőske községek, és a favágók telepítvénye Klausenthal terjednek, körülvéve a kincstári erdőségek által.

Adatok Soóvár történelméből.

A 9, 10, és 11-ik század. Már legrégibb történelmi iratainkban említés tétetik Soóvárról, s hogy Árpád, midőn a honszerzés nagy munkáját megkezdé, meghódította az egész vidéket a Sajó folyóig és Soóvár váráig (Castrum salis.)

E vár, melynek jelenleg már nyoma se látszik, valószínűleg a Soóvár falu felett lévő, most is várhegynek nevezett magaslaton lehetett, ott hol most a sz. István temploma áll, mely magaslat az egész Tarcza völgyön uralkodik.

Hogy Árpád idejében már ösmereteseke valának a sóvári sós források, azt hiteles adatokkal bebizonyítani ugyan nem lehet, de a vár nevéül, melyet legrégibb történészeink castrum salis neve alatt említenek, igen valószínűleg következtethetjük, hogy a sósvizek már akkor használtattak, és úgy látszik, hogy Magyarországon só szükségletét hosszabb ideig e sós forrásokból fedezte, mert a marmarosi Rónaszéki sóbányák csak későbbben a XII. században nyitattak meg.

A 12 és 13-ik század. A mostani sóvári uradalomhoz tartozó nagydolnai völgy birtokossa a 12-ik században Dolnai volt. Ővé lehetett az Erdőske falu felett álló dolnai magaslaton épült vár is. Későbbben a Kakas család említették mint e völgy birtokossa, valószínű azonban, hogy e család neve: dolnai Kakas vala.

Egy 1223-ban Pál gróf mint Iudex Curiae regiae által kiállított okmány szerint ezen évben az akkori Sópatak falu (mostan Soóvár) a sósforrás egy részével Csipkár Ármán és Bogumir testvérek birtokába jutott.

A Csipkár testvérek elhalván, Sópatak és a sóskut vissza szállott a királyra; IV. Béla azt fiának Istvánnak adományozván, ez egy 1261-ben kelt okmány szerint a „Praedium Soóvár“ határából egy részt Echy grófnak ajándékozott, s úgy látszik, hogy Sópatak akkor még nem képezett rendes falut, miért csak „pusztai“ birtoknak neveztetik; mely alkalmasint csak a 17-ik században alakult át rendes községgé.

1285-ben Kún László Soóvárt, Sópatakot és Dolnát az ott lévő sós kúttal együtt Mitzbánnak a Sós család ősnének adományozta, és ezen adományát 1288-ban nemcsak megerősíté, de megtoldotta egyszersmind a sópatakhatáros erdőséggel egészen a Topla patakig, s megengedte, hogy Mitzbán ott magának várat építsen.

Ezen időtől fogva vette fel Mitzbán a Soóvári Soós nevet és ő építette 1291-ben Soósujfalu felett a Soósujvári várat; miután azonban a régi Soóvár ekkor már elpusztult, az újon épített vár is csak Soóvárnak neveztetett, ugyan ezen nevet vette fel a régebben Sópataknak nevezett

pusztai telepítvény is a felette állott régi vártól és e helység maig is Soóvárnak neveztetik.

Mitzbán vagyis Soóvári Soós György birtokainak terjedelme sokkal meghaladta a mostani Soóvári uradalom határait, a főúr bőkezűségéről tanuskodnak több rendbeli adományai melyekről az okmányok maig fenmaradtak: 1288-ban ajándékozta Girus Péternek az enyitzkei határ egy részét; 1298-ban pedig Péter és Tamás rokonainak Salgó határát 1299-ben átengedte unokaöccsének Sinkának Harságh határát és 100 márkát a Soóvári sóskut jövedelmeiből; adott neki egyszersmind hetenkint szombaton egy fél véka sót, és megengedte Sinka jobbágyainak, hogy saját használatukra a sóskutbót akár mikor szabadon merithessenek.

(Folyt. köv.)

Lúgzási kísérletek higitott kénsavval a nyers réz arany és ezüsttartalmának elválasztására a réztől.

I.

Az arany és ezüstnek elválasztását a réztől, Bachmann vegyész tudor észleletei után indulva Kiss Ferencz k. kohó-ellenőr a következő módon kísérlette meg:

Tizkénde mázsa borsabányai nyersrezet (Schwarzkupfer) lisztte zuzatott, — a mi a nyersréz törékenységnél fogva semmi nehézséggel se jár, — s megszitáltatott; azután a 10. k. m. megszitált nyersréz lisztet két pörkölő-edényben (Rostscherben) a szabadlég hozzá járulta mellett eleinte kevésbé, később azonban fokozatosan sötét veresen s végre élénk veresen izzó hőfokig hevítette két óra hosszant; időközben többször megkevertetvén azt nehogy az edényhez tapadjon, mire a nyersréz lisztnek ólomtartalmánál fogva nagy hajlama van; mentől inkább haladt azonban az élenyülés (oxidation), annál kevésbé kell tapadástól tartani. — Az élenyülés gyorsítása és tökéletesbitése végett, a két óráig hevített liszt lehűtetett és vas mozsárban szét dörzsöltetett, azután pedig ismét ugyanazon elővigyázattal, mint fentebb említettük fokozatosan egész az élénk veres izzásig hevítettvén, midőn egy csekély mennyiségű próba adag belőle higitott kénsavban főzve már nem tűntetett fel a maradványban fém rezet, az élenyítés bevégezettnek tekintetett. — Ekként a 10 k. m. nyersrézből 12 k. m. rézéleg liszt képződött, — az eredeti súly tehát az élenyítés által 20%-kal nagyobbodott.

Egy rész 1.845 fajsúlyu kénsav három rész vízzel higitatván, a 12 k. m. rézéleg ezen higitott kénsavban forralás által feloldatott; megjegyzendő itt, hogy egy

könnyebben élenyithető fém nemlétében, a feles kénsav ezüstöt is fel oldhatott volna, ennek meggátlására tehát a főzés alkalmával egy darab rézlemez tétetett a folyadékba. — A feloldás sebesen haladt, azon megjegyzésre méltó jelenséggel, hogy előbb a réz és csak később egy új adag higitott kénsav hozzá tétele után, ment át a próba vas tartalma is az oldatba; mely körülménynél fogva valószínű, hogy a feloldási folyamat szakaszonként eszközölve, vegytiszta kénsavas rézéleget lehetne előállítani. — Ezután a megtisztult oldat a maradványról (Rückstand), — melyhez később térünk vissza, — leszűretett, és a réz az oldatból kovácsolt vassal melegben kiejtett; az elhasznált vas mennyisége megközelítőleg egyenlő volt a kiejtett 8.50 k. m. réz mennyiségével. — A kiejtett réz, lemosatván rólla a reá tapadt kénsav, még nyirkosan összepréseltetett s izzóig hevítetett, miáltal elég szilárd szivacs alakot nyert, mely tulajdonánál és tisztaságánál fogva egyenesen a készülő tűzhelyen (Garherd) beolvasztható. — A legutóbbi réz mentes vas oldat lepároltatás által vasgátliz készítésére felhasználható.

A rézéleg feloldása után oldatlanul maradt fehér finom por, az eredeti súlynak 12%-át tette, és az aranyezüst, (Göldisch-Silber) ólom, és egyéb anyagokon kívül, még kénsavban oldhatlan vegyületű csekély mennyiségű rezet is tartalmaz. — Ezen maradvány ólomittatott (eingetränkt) s az ólom által könnyen vétetett fel; az ekként nyert üzdeólm leüzetvén a próba aranyezüst tartalma hiány nélkül nyeretett meg; ugyanis az előleges kémlet egy kémdemázsa nyersrézben 0.274 fontot mutatott, a feldolgozott 10 k. m. nyers rézből nyert aranyezüst pedig 2.750 fontot nyomott.

II.

Ezen kedvező eredmény a kísérlet folytatására ösztönzött annál inkább, mert a nagybányai kerületben nyerhető nagymennyiségű vaskovand és rézkovand lehetségessé tenné, hogy a felhasználandó kénsavany a legolcsóbb áron szereztessék meg, illetőleg készítsék; meghagyatott tehát a bécsi cs. k. főkémdének, hogy ezen kísérletet ismétlje, és az egyes munka szakokban nyert termékek vegyelemzését eszközölje; ezen újabb kísérlet hasonló minőségű nyersrézzel véghezvitetvén, következő eredményeket tüntetett fel:

A küldött nyersréz próba két egyenlő részre osztatván vegybontás alá vétetett, s benne a következő vegyalkatrészek találtattak:

	I.	II.
Réz	81.31 . .	81.43
Ólom csekély vismuth mennyiséggel	8.48 . .	7.51
Vas	4.76 . .	6.50
Horgany (zink)	0.86 . .	0.80
Kobalt és csekély Nickel	0.44 . .	0.44
Dárdany (Antimon)	0.70 . .	0.84
Mireny (Arsen)	1.13 . .	0.85
Ezüst	0.317 . .	0.322

Arany	0.011 . .	0.012
Kén	0.88 . .	0.80
A nyers réz felületének élenyülésé- től eredő éleny s vegyelemzési vesztesség	1.112 . .	0.496
	100.000	100.000

Azon eljáráshoz melyet Kiss Ferencz követett kísérleteinél, a két nyersréz próbából egyenként 50 grammnyi vétetett; az élenyítésnél az első kétórás hevítés után mutatkozó súlygyarapodás

I.-nél tett	15.12 %-ot
II.-nél	13.24 %-ot

a második egyórás hevítés után pedig

I.-nél tett	22.92 %-ot
II.-nél	22.04 %-ot

az eredeti nyersréz súlyához mérve.

Mindketteje az élenyített és szétdőrsölt próbának 200 köb centimeter melegített higitott kénsavban mely háromszoros térme mennyiségű vízzel feleeresztett 1.84 fajsúlyu kénsavból készült, feloldatott; az oldás a folyadék forralása alatt egy óránál rövidebb idő alatt megtörtént; erre az oldat 300 köbcent. vízzel felhigitatott, s megüledvén, a maradványtól átszűrés által elválasztatott.

A nyert kénsavas rézéleglúgok egy liter-nyire ismét felhigitattak; s két felé választatván egyik felével a lúgok vegyelemzése, másik felével pedig a további kísérletek eszközöltettek.

A lúgok vegyelemzése, — egy liter az az 50 gr. nyersrézre számítva, — a következő súly mennyiségeket mutatja.

	I.	II.
Kénsavas rézéleg 101.97 gr. Cu = 40.52 gr. 102.06 gr. Cu = 40.55 gr.		
„ óloméleg nyoma	nyoma	nyoma
„ vaséleg 8.30	11.13	
„ horgéleg 0.72	0.73	
„ kobalt és nickeléleg	0.62	0.64
Mireny sav	0.58	0.45
Dárdany sav	nyoma	nyoma
Ezüst	csekély meg nem határozható mennyiség	
Szabad kénsav 4.24	1.97	
összesen 116.43 gr.	116.98 gr.	

A kísérlet további folytatásánál, — 1/2 liter az az 25 grammnyi nyersréznek megfelelő lúg felforraltatott s lemez vassal ejtetett ki belőle a réz, a mi

I.-nél	1 óra
II.-nél	3/4 óra alatt

bevolt végezve; s mihez

I.-nél	19.15 gr. vas
II.-nél	19.60 gr. vas

volt szükséges, tehát valamivel kevesebb mint a lúgnak réztartalma.

A kiejtett réznek vegyelemzése elhagyatott; mert azon elemek, melyeket az tartalmaz, a lúg vegyelem-

zéséből úgy minőség mint mennyiség tekintetében összeretesekek; különben ezek közül, miután az ezüstnek csak nyoma van, — egyedül a mirenny az a mely kártékony befolyásánál fogva tekintetbe vételre érdemes. — De ezen felül a kiejtett réz száradás alkalmával hamar élenyülván, ennek különböző fokai szerint vegyalkatrészei is változók.

Fontosabbnak látszott a kiejtett réz vegyületét a beolvasztás után ismerni, e célból mindkét próba ejtvényre eze, szénelatt beolvasztatott, a nyert színréz sulyja volt.

I.-nél 19.18 gr.

II.-nél 19.93 gr. vagyis

I.-nél 94.67 %

II.-nél 98.28 % ja a lúg réz

tartalmának.

Ezen nyujtható de még is némileg törékeny réznek vegyülete következő

	I.	II.
Mirenny	0.53	0.43
Dárdany	nyoma	nyoma
Ólom	nyoma	nyoma
Vas	0.30	0.35
Kén	0.23	0.35
Ezüst	nyoma	nyoma
Réz	98.94	98.87
	100.00	100.00

a vas és kén tartalom a kiejtett rézben a kimosásnál képződő alji (basisch) kénsavas vaseleighből ered, mely vízben oldhatlan.

A réz kiejtése után nyert vasgátlizlúg ezután réz és mirenny tartalmára nézve vizsgáltatván meg, találatt benne:

	I.	II.
Réz	0.58 %	0.58 %
Mirenny	14.47 %	18.64 %

a rézlúg tartalmára számítva, vagyis

	I.	II.
Réz	0.47 %	0.47 %-ja
Mirenny	0.11 %	0.11 %-ja

az eredeti nyersréznek.

Az élenyített nyers réz feloldásával nyert oldhatlan maradvány sulyja

I.-nél 6.749 gr. az az 13.498 %-ja

II.-nél 6.084 gr. az az 12.168 %-ja

az eredeti nyersréznek.

Az oldatlan maradvány 100 részének vegyelemzése

	I.	II.
Rézéleg	4.54	1.76
Óloméleg	59.46	60.56
Vismuth éleg	0.61	0.90
Vaséleg	2.21	2.12
Kobalt, Nikel, Horgany	—	—
Dárdanyasav	5.39	7.11
Mirennyasav	1.64	1.46
Kénsav	22.78	21.99
Ezüst	2.185	2.445
Arany	0.090	0.100
	98.905	98.445

Az esüst és arany, ólomítás és leüzés által nyeretett.

Átnézet végett, — az egyes munka szakokban a fémek eloszlására nézve, következő táblázat állittatott össze.

A feloldásnál.

	I.					II.				
	Az eredeti nyers réz	Kénsavas oldat	Maradvány	Összesen	Különbség	Az eredeti nyers réz	Kénsavas oldat	Maradvány	Összesen	Különbség
	%	%-ja az eredeti nyers réznek				%	%-ja az eredeti nyers réznek			
Réz	81.31	81.04	0.49	81.53	+0.22	81.43	81.11	0.17	81.28	—0.15
Ólom	8.48	nyom	7.45	7.52	—0.96	7.51	nyom	6.84	6.94	—0.57
Vismuth		—	0.07				—	0.10		
Vas	4.76	4.65	0.21	4.86	+0.10	6.50	6.23	0.18	6.41	—0.09
Horgany	0.86	0.58	—	0.58	—0.18	0.80	0.59	—	0.59	—0.21
Kobalt és Nickel	0.44	0.47	—	0.47	+0.03	0.44	0.49	—	0.49	+0.05
Dárdany	0.70	nyom	0.54	0.54	—0.16	0.84	nyom	0.64	0.64	—0.20
Mirenny	1.13	0.76	0.14	0.90	—0.23	0.85	0.59	0.10	0.69	—0.16
Ezüst	0.317	nyom	0.295	0.295	—0.022	0.322	nyom	0.297	0.297	—0.025
Arany	0.011	—	0.012	0.012	+0.001	0.012	—	0.012	0.012	—

A különbségeknél mutatkozó csekély többletek a | tességek pedig az élenyítésnél elillanásnak tulajdoni-vegyelemzés elkerülhetlen hiányának; a nagyobb vesz- | tandók.

A réz ejtésénél.

	I.					II.				
	Kénsavas oldat	Beolvasz- tott ejtvény réz	Vasgáltz lúg	Öszvesen	Különbség	Kénsavas oldat	Beolvasz- tottejtvény réz	Vasgáltz lúg	Öszvesen	Különbség
	% -ja az eredeti nyers réznek					% -ja az eredeti nyers réznek				
Réz	81.04	76.72	0.47	77.19	— 3.85	81.11	79.72	0.47	80.19	— 0.92
Mireny	0.76	0.53	0.11	0.64	— 0.12	0.59	0.43	0.11	0.54	— 0.05

a mutatkozó veszteségek a beolvasztásnál történt salakulás és ellilánásnak tulajdonítandók.

Ezen kicsiben keresztül vitt kísérletek eredményeit, melyek lényegben Kiss Ferencz kísérleteivel megegyezők, a cs. k. főkémdé következő észrevételekkel kíséri:

Az élenyített nyersréz lisztnek feloldása higitott kéasavval semmi nehézséggel se jár, s a mint kiszámítható 100 font nyersrézre, — mely mintegy 123 font réz elég lisztet ad, — elegendő 1.84 faj súlyú 180 font kénsav, felhigitván ezt a fentebb említett arány szerint vízzel. A feloldásnál előbb a rézéleg vétetik fel, mert a vaséleg a savany befolyásának inkább ellentáll; de azért ezen tény daczára kétséges, hogy a feloldási folyam megszakítása által, gazdasági előnnyel lehessen vegytiszta rézgáltzot előállítani; annál is inkább mert ha áru cikket akarnánk nyerni, úgy még a rézgáltz jegeczesítése is eszközendő volna, ezen eljárásnál pedig, — bizonyos elővigyázati rendszabályok megtartása mellett, — könnyű a rézgáltzot a lúgban volt vastól megszabadítani.

(Folyt. köv.)

Hengerdék előre s vissza forgó hengerekkel.

Ujabb időkben gyakran készíttetnek oly hengerek, melyek forgásuk irányát működésük közben megváltoztathatják; a hengerek ilyen szerkezete különösen szükséges a nagy súlyu hajó pánczéllapok gyártására, mivel ezeket igen fáradságos lenne minden egyes átbocsátás után a hengerek felett ismét vissza emelni, és mivel ezen kívül sok idő és tüzelék megtakaríttatik, ha a lapok a mint átbocsátattak rögtön visszafordulva ismét hengereltetnek, és így egy hevítés után többször mehetnek át a hengerek között, mielőtt kihülnének.

A Crewei aczélgárban azáltal eszközlik a hengerek visszaforgását, hogy a hajtó gőzgép irányát változtatják meg; e végre a gőzgépnél két cylinder alkalmaztatik 28" átmérővel s 4'-nyi ramács-járáttal; (kolbenhub) e gőzgép 3¼-szer gyorsabban jár, mint a hengerek, a gőzváltó tolatyujára gyakorolt nyomás ellensúlyozva, van, és egy vízerővel működő készülék segédelmével eszközöltetik a gépjárása irányának megfordítása a nélkül, hogy a gőzt e végre elzárni kellene. Ezen szerke-

zet oly kitünőleg működik, hogy a tett kísérletek szerint egy perc alatt 73-szor lehet a gép irányát megváltoztatni.

A gép által hajtott hengerek hossza 6'10", s átmérője 24", s velők a rendes vastagságú bocsvasat (Luppen) tizenegyszeri átbocsátással a mozdonykeret lemezének vastagságára ki lehet hengerelni. A felső hengerek lenyomására szintén vízerő használtatik, mint a gőzváltónál.

Dawe vasgyáránál Elsecarban, John Brown hajópánczéllap gyárában Sheffielden, és több más gyárakban a forgás irányának megváltoztatására fogas kereket használnak úgy mint a gyaluló gépeknél, és a váltogatástegy csülkös hüvellyel (klanen muff) eszközlik.

A hajtó gőzgép sulykerékének tengelyére egy 2' átmérőjű 15 foggal ellátott 15" széles fogas kerék van itt felékelve; ezen kerék egy másik külön tengelyre erősített 60 foggal ellátott 8' átmérőjű kereket hajt, mely a hengervonallal összeköttetésben álló tengelyén szabadon foroghat, és melynek agya csülkökkel van ellátva.

Az említett külön tengelyre, melyen a 60 fogu kerék áll, van még egy másik 30 fogu s 4' átmérőjű kerék erősítve, mely egy második külön tengelyen álló hasonló nagyságú kerék segédelmével a hengervonallal összeköttetésben levő tengelyen szabadon forgó hasonló nagyságú kereket hajt, melynek agya, mint a fentebb említett nagyobb kereké csülkös.

A hengervonallal összekötött tengelyen tehát egy 60 fogu és egy 30 fogu kerék forog szabadon, fordulataik száma perczenkint egyenlő, de iránya ellenkező.

A két kerék között van a szokott módon úgy alkalmazva a csülkös hüvely, hogy a tengelyen nem foroghat, de egy emeltyű segédelmével az egyik vagy a másik kerékhez csusztatható, s ezek forgásának irányát a hengerekre átviheti; a hengerek tehát a szerint, a mint a váltogató hüvely alkalmaztatik, a 60 fogu vagy a 30 fogu kerék irányában fognak hajtatni.

Az elsecari gyárnál ezen szerkezet mellett a sulykerék tengelye 16" átmérőjű, a sulykerék átmérője 18', koszoruja pedig 12" széles és 10" vastag; ezen kerék 8 karja az agyával egy darabban öntetett, az összeköttetés a koszorúval fecskefark alakú. A nagyobb fogas kerekek szerkezete hasonló. A külön tengelyek 14" vasta-

gok, s a forgó csapok a fekhelyekben 12" átmérőjük és 15" hosszuk.

E készülékkel 3 hengerpár hajtatik, melyeknek alsó hengerei egy vonalban fekszenek, s melyek közül a fogas kerekhez legközelebbi pár hengerei 7' hosszuk és 21" átmérőjük, a második pár hengerei 6' hosszak 21" átmérővel, a harmadik pár hengerei pedig csak 5' hosszuk 20" átmérővel.

Az első és második hengerpár között a hajtótengelyre egy 2' átmérőjű 20" széles fogas kerék van erősítve, mely az első és második pár felső hengerét egy hasonló nagyságu fogas kerék segédelmével hajtja.

A hengerek vastag hüvelybe vagy csészébe (Schalen) öntetnek, hogy tartósabbak legyenek, a pánczéllapok gyártásánál a hengerelésre szánt kötegeket szélesebbre, rövidebbre és vékonyabbra szokták készíteni, mint a rúdvasgyártásnál, és úgy állítják össze a kötegeket képező sineket, hogy azok részint hosszában, részint szélessége mentében fekszenek egymáson, és a lapok nem csak a hossz irányában, hanem szélességük irányában is hengereltetnek, a kötegek nagysága pedig mindjárt eredetileg úgy intéztetik, hogy azok mind szélességben mind hosszban egyaránt nyújtassanak ki.

Oly hosszú pánczéllapok számára, melyeket szélességük irányában nem lehet a hengerek közzé eresztetni, a kötegekben keresztben fekvő sinek nagyobb számmal alkalmaztatnak, hogy a lapok minden irányban egyenlő szilárdsággal bírjanak.

(Engineering.)

Bánya-termény áruda.

Besztercebánya jan. 1-jén. A bányatermények kelendősege igen élénk, a közlekedés igen korlátolt, a gyárak alig képesek annyi rúdvasat termelni, a meny nyire megrendelés érkezik.

Pest jan. 1-jén. Ólom és m á z a g igen keresetek mind bel- mind külföldi eladásra, készlet kevés. Réz (tábla, rózsa, öntvény és tárcsa) csekély figyelemben részesül s csak nagy árengedély mellett talál vevőre, ellenben a réz készítmények (mélyített, lemez sat.) kelendősege élénk és állandó. V a s á m b á r az árak a múlt évben kétszer fölemeltettek, mégis mind a rúdvas mind a nyersvasra tett megrendelések alig teljesíthetők, s újabb áremelkedés várható.

A magyar királyi igazságügyministerium rendelete.

Addig is, míg a bánya-bíróságok szervezete, s a bányatörvénykezés tárgyában törvényhozás útján további intézkedés történhetnék, — a bányabirtokosoknak f. é. sept. 17-én Zalathnán tartott közgyűlése által tett javaslatok nyomán, — egyetértve a m. kir. földmive-

lés-, ipar- és kereskedelmi ministeriummal, — a következő ideiglenes rendelkezések állapittattak meg;

1. A bányabíráskodást első-bíróságilag jövőre nézve is az alsó-fehérmegyei, Abrudbányán székelő törvényszék bányabíróági osztálya fogja gyakorolni, azon kiterjedésben, mint azt eddig gyakorolta.

2. A bányajogot és bányai törvénykezést illetőleg anyagi és alaki tekintetben eddig fennálló szabályok entartatnak, következő, a birtokháborítási esetekre vonatkozó módosítással:

- a) Ha valaki bányabirtokában, vagy jogában más által háborgattatnék. vagy abból erőhatalommal kivettetnék, a sértett félnek szabadságában áll, birtokháborítási keresetét a bányatörvényszéknél is megindíthatni; ezen esetben a bányabíróság szakelőadója, illetőleg annak elnökileg kijelölendő helyettese, egy e s b í r ó i m i n ő s é g b e n, a felperes eziránt teendő panaszára, visszahelyezési rövid uton úgy jár el, miszerint haladék nélkül a helyszínére kimenvén az illető felek kihallgatása mellett körülmenyes vizsgálatot tévén, ha ezek folytán a sértett fél vagy birtokának 15 napig tartott békességes használatát, vagy egyedül törvényes birtokczimét hitelesen bebizonyítaná, ötöt — a kártalanítási igényeknek a törvény rendes útjára való utasítása mellett — rövid uton birtokba helyezni, s mindezekre nézve a folyamodástól számítandó 14 nap alatt teljes végrehajtással eljárni köteles.
- b) Visszahelyezési esetekben a felebbvitel az illetékes másodbíróshoz egyedül birtokon kívül engedtetik meg.

Kelt Pesten, 1867. dec. 10-én.

Tudomásul

mai lapunkhoz mellékelve találják olvasóink a termények árjegyzékét, melyet hasonló alakban havonként közzé tenni szándékunk; tisztelt előfizetőink árjegyzékeit bérmentesen beküldve köszönettel fogadjuk, és minden díj nélkül közlendjük.

P. Besztercebányán. A küldeményt felhasználtam és rendes folytatására számítok. A szervezés lassan halad, de valószínű, hogy annál jobban kielégítendő; tehát még türelem.

Sz. Szomolnokon. Köszönet. Ballaginak 1867-ben megjelent szótárát leghasználhatóbbnak vélem.

H. Szomolnokon. Szíves ígérteit köszönettel veszem egyébbiránt bővebben levél útján.

P. Kolozsvárt. Az ö z. f. b. u. h.-ben már megjelent dolgozat talán kevesebb érdekléssel bírna, miután már ösmeretes. Van önök körében temérdek anyag, melynek felhasználására s közlésére minnyájan várunk.

P. Paulison. Adjon Isten áldást szerencsét ez új évben.

A bányaiipart érdeklő engedélyezett szabadalmak a „Budapesti közlöny“ szerint.

A szabadalmazott neve, polgári állása és lakása	A szabadalom tárgya	A szabadalmi engedély kelte	A szabadalom tartama év	Kérte-e a titokban tartás?
Dormoy Adolf (meghatalmazottja: Rödiger Frigyes Bécsben)	A kohófűtésnél alkalmazható műtani készülékek	1867. Jun. 10.	1	igen
Simens Károly Vilmos, (meghatalm. Kaspar Kornél Bécsben)	Javítások a vasérczek átolvasztásánál	1867. Jun. 10.	1	igen
Mitschell Róbert (meghatalm. Rödiger Frigyes Bécsben)	Javítás a fémek idomítására és kovácsolására szolgáló erőműtani készüléteken.	1867. Jun. 10.	1	igen
Seybalt Frigyes kezelési főhivatali segéd Krieglachban	Javítás a kavár-kemenczék szerkezetében „Dreierpuddeln“ nevezet alatt.	1867. Jun. 10.	2	igen
Ganz Ábrahám gépgyártulajdonos Budán	Javítás a kettős keretű, csészöntvényű és osztatlan agyu vaskerekak alakján, és készitési módja körül.	1867. Aug. 7.	3	igen
Lenz Alfred magán mérnök Bécsben	Javítás az aczél és vasgyártásnál	1867. Aug. 7.	2	nem
Clements Nelson (meghatalm. Rödiger Frigyes Bécsben)	A szögek gyártására szolgáló saját szerű gép.	1867. Aug. 16.	1	igen
Michalek Ferencz és Blazseek Bódog gépgyár-nokok Bécsben	A szelepes kováctüzelők alólrol való fujtatása módjának találmánya.	1867. Aug. 22.	1	nem
Richardson William (meghatalm. Rödiger Frigyes Bécsben)	Javítás a vasgyártásban	1867. Aug. 22.	1	igen
Schmidhammer József hutafelügyelő a neubergi-államvashámornál Styriában.	Forgatható tüzhelyek, és saját nemű a lángok be-és kivezetésére való készülékkel ellátott kerék alakú izzó kemence	1867. Aug. 24.	1	nem
Sieger Henrik (felhatalm. Dr. Haberler Ferencz Bécsben)	Módszer, mely szerint az ólmot horgany által ezüst-jétől megfosztani, és az ilykép ezüstelenített ólmot horgany és más fémektől teljesen menten előállítani lehet.	1867. Sept. 7.	5	igen
York Henrik (felhatalm. Rödiger Frigyes Bécsben)	Javítás a vas és aczél gyártásban	1867. Sept. 9.	1	igen
Schlick Ignácz vasöntőde tulajdonos s ennek üz-letvezetője Längenfeld Frigyes Pesten.	Javítás a csészöntvényű vaskerekéken	1867. Sept. 3.	1	igen
Prohaszka Gyula vasgyár birtokos Bécsben	Mód a vas, réz, és fém-lemezeknek mechanikus uton való megőnoztatása, megőlmőztatása, és meghorganyoztatására	1867. Oct. 30.	1	igen
Lesiecky Szaniszló hengermű-mester Ózdon	Patkók előállitása hengerezés által	1867. Oct. 31.	1	nem
Bercsey Lajos, löporgyár tulajdonos Nagybányán.	Azotin nevű körepszto vegyiték	1867. Oct. 31.	5	igen

A bányaiipart érdeklő meghosszabbított szabadalmak a „Budapesti közlöny“ szerint.

Berard Aristid Boldizsár	A nyersvasnak egyenes uton öntött vassá átváltoztatására szolgáló rendszer.	1865. Sept. 20	3	igen
Leyser Ede	A hengerfűvők szerkezetének javítása	1866. Jul. 13	2	igen
Leyser Ede	Hordozható kovács tüzhely	1866. Jul. 13	2	igen
de Nomaison Szaniszló	Saját nemű faszenesítő módszer	1864. Sept. 24	4	igen
Rouquagrol Bence	A bányák és kutak mélyében dolgozók számára légvezető készülék javítása	1864. Aug. 29	4	igen
Kaiser Károly (Detmarest János által átruházva)	Minden nemű szegeknek hideg uton való előllitása-nak javítása	1857. Aug. 28	11	igen
Nobel Alfred	A nitroglycerinnek repeszto és löporkénti alkalmazása módszerének javítása	1864. Sept. 20	4	igen
Unterwalder Mór	Saját szerű módszer, mely szerint köszöntörmelék-ből, kő- és barnaszén hulladékból, tömör szén-vályogokat (Briquets) lehet előállítani	1865. Sept. 20	3	igen
Breollier és társa	A srókok s. a. t. készítésére szolgáló gépek javítása	1862. Oct. 22	10	igen
Schemman Károly János	Nyers, öntött, és finomított aczélnek mindennemű öntött vasból való előállitása	1862. Oct. 19.	6	igen
Martin Emil és Martin Péter	Az öntött aczél közvetlen előállitása	1864. Oct. 13.	4	igen

A bányaiipart érdeklő és érvénytelenekké vált szabadalmak a „Budapesti közlöny“ szerint.

A szabadalmazottnak neve és lakhelye	A szabadalom tárgya	A szabadalmi engedély kelte	Érvénytelen-né vált
Gali-Cazalat Antal, és Contin Gyula Hen-rik Párisban	Javítás a vas és aczél gyártásában	1862. Apr. 15	1867. Apr. 15
Rzih Ede Bécsben	Az 1862 december 28-án szabadalmaztatott szag-talan biztonsági gyűzsinegek javítása.	1864. Apr. 11	1867. Apr. 11
Heidtmann Dietrich és Joachim Antal Hamburgban	Gép a vágási munkálatok végbevitelére köszén és egyéb bányákban	1864. Apr. 19	1867. Apr. 19
Carrett Elliot Vilmos J. Londonban.	Gépek szén, érczek, kövek sat. kifejtésére bá-nyákban	1865. Apr. 8	1867. Apr. 8

Felelős szerkesztő és kiadó-tulajdonos PÉCH ANTAL. — KHÓR és WEIN gyorsajtonyomása Pesten 1868. Dorottyaucza 14.sz.

Melléklet: Bánya és kohó termények árjegyzéke.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDA

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Bányászati s kohászati intézeteink ismertetése.

I.

Soóvár.

(Folytatás)

A 14-ik és 15-ik század. 1339-től kezdve találjuk a régi „Sópaták” neve helyett az újabb „Sóvár” nevén említve az e nevű mostani helységet.

Egy 1326-ban kelt okmány szerint akkor az egri püspök élvezte a sóvári sóskút jövedelmeinek tizedét, melyet azonban későbbben a Soós család megtagadott, és meg is szüntetett.

1413-ban építteté sóovári Soós Simon a mostani községi templom gótalakú részét.

Az első kutatási engedélyt kősóra Zsigmond király adta 1423-ban az eperjesi polgároknak, meghagyván minden sárosmegyei birtokosoknak, s különösen a sóovári Soós uraknak, hogy az eperjesi polgároknak segítségül legyenek kősó kutatási munkálataiknál, melyeknek a mutatózó jelenségek után jó eredménye várható.

E kutatási munkálatok azonban a földbirtokosok ellenzése miatt csak 1428-ban kezdehettek meg a sebesi határban Soóvártul éjszakra, de a nagy mennyiségben betoluló víz miatt nem sokára abbahagytak.

1474-ben megerősítette Mátyás király a Soós családnak I. Károlytól nyert adomány levelét mely szerint a sóovári sóskút és sófőzde (putae salis et cocturae) e család birtokában hagyatik. Ezen okmányban találjuk első jelét annak, hogy a sósvíz Soóváron kifőzetett.

A 16-ik század. A mohácsi vészre következő zavaros időszakban Szapolyai János hivei birták a sóovári várat 1537-ig, mely évben Fels tábornok Soóvár, Kapivár és Sáros várakat elfoglalta. Ferdinand azonban nem tartotta meg Soóvárt, hanem elzálogosította Eperjes városának 5521 forintokért. De az 1542-iki besztérczebányai és pozsonyi országgyűlések határozatai folytán

Soós Albert része vissza adatott, Soós Ferencz illetékéből pedig a kassai kapitány által szorítottak ki az eperjesiek.

Mivel Szapolyai János halála után sem szüntek meg a Szapolyai család hivei hódításaikat a sóovári várból terjeszteti, Ferdinand e várat Wernher György sárosi kapitány által egészen lerontatta. Megkötötten végre a béke Szapolyai János Zsigmonddal: Gróf Salm a szepességi kincstári javak administratora egy német katona Stix Farkas jelentvénye következtében kutatásokat tetetett kősóra Soóvártul kelet felé; és midőn az aknában csakugyan sórétegekre találtak, a király engedelmével erőszakkal elvette 1571-ben a Soós családtul az eddig háborítlanul birt sós kutakat, Soós János ovástétele ezen erőszakos eljárás ellen minden eredmény nélkül maradt, valamint az erdők pusztítása miatt emelt panasza is.

A kutatási munkálatok az alatt oly erélyesen folytak, hogy 1572-ben a sótómsz fedűjén végképen áthatoltak, és a kősótelepet elérték.

Ettől fogva egészen 1583-ig szünet nélküli per és vita tárgya volt Soóvár, míg ezen évben végre a sóovári uradalom a sós kut és sóteleppel együtt végképpen a kincstár birtokába jutott, és a Soós család jogai szerződésszerűleg megváltattak.

A 17-ik század. E század elején igen sokat szenvedett Soóvár Bácskai csapatjaitól, sok épületek elpusztultak, s egy ideig a sóbánya művelése is megakadt. Rövid idő alatt a bécsi békekötés után 1606-ban felépültek ismét az üzleti épületek, és a bányászat folytatott.

1608-ban Mátyás főherczeg és kormányzó bérbe adta az egész sóovári sóbányát Soós Albert özvegyének 3 havi felmondás mellett 5 évre, és pedig az első két évben évenkénti 500 frtéért, az utolsó 3 évben pedig évenkénti 1500 frtéért.

A bérleti szerződésben kivolt kötve, hogy bérlő az erdőségeket, melyek egyedül csak a sóbánya szükségletének fedezésére használandók, mindég jó karban tartsa, és minden pusztitástul megóvja; a bányát kellő elővigyázat mellett saját költségein munkáltassa, a vájásokat minden

beomlás elien biztosítsa; s megengedje, hogy a bányamivelés szabályszerűségéről koronkint egy ellenörkődő bizottmány meggyőződést szerezzen magának, meghagyatott továbbá hogy a bányamunkálatokra az akkori német sóbányászokat alkalmazza, és szükség esetében csak szakértő tanult bányászokkal szaporítsa személyzetét, a bányászok régi jogait és szabadalmaikat pedig tiszteletben tartsa.

A szerződés biztosítésként bérlet nem csak a Soóvár melletti birtokát, de minden egyéb Sáros és Zemplén megyékben fekvő jószágait is lekötötte.

Hogy mily állapotban volt a sóbánya ezen bérleti időszak alatt, és mi történt vele az 5 év lefolyta után, bizonytalan, de valószínű, hogy Bethlen és Rákóczy felkelései alatt Eperjes városa folytatta a bányamivelést 1619-től 1644-ig; ezen évben Rákóczy csapatai Soóváron minden épületet elpusztítottak.

1672-ben az eperjesiektől ismét vissza vétették a sóbánya és újra kincstári kezelés alá került. A felsőmagyarországi kincstári főigazgatóság felügyelete alatt új szervezetet nyert az egész ügyvitel; a kezeléssel egy rendes bányagazgató és egy ellenör bizatott meg, ezek kezelték egyzersmind a pénztárt is, és a számvitelt; de lakásuk nagyobb biztonság tekintetéből a pénztárral együtt Eperjesen volt, hová naponkint behordattak a sóeladásból befolyt összegek.

A megromladozott földszinti s földalatti építmények kijavítottak, s a Lipót akna egészen új kávázzattal láttatott el, melyből még mostanig fennmaradt egy későbbi javítás alkalmával kiemelt gerenda darabja ezen fölirattal: aedificatum sub provisoratu G. D. Joh. Abra. Winkler A. D. 1674 die 20-a Maji.

Ezen alkalommal egyzersmind a tisztviselők és altisztek rendes hivataloskodási utasításokkal láttattak el, ezenkívül a munkások viszonyai is rendeztetek, szabadalmaik megerősítettek, és egy szabályos bányamunkás-társulat alakítottak a munkások öregebbjeinek felügyelete alatt.

Azonban nem sokáig élvezhette Soóvár a béke nyugodalmát, 1677-ben Tököly pártfelei a soóvári bányásztelepítvényt kirabolták, s a lakosok kénytelenek voltak az aknába menekülni, hogy életüket megmenthessék.

Azon izgalmas évek következtek erre, melyekben hazánk végre a török járom alól megszabadult, öröm és rettegés váltakoztak egymással; a törökökön nyert győzelem feletti örömet kiirtotta Karaffa, ki Eperjesen tartá véres törvényszékét; s Karaffa rémuralmának emlékét elhomályosíták a mind sürűbben érkező győzelmi hírek; a török ki lett szorítva az országból, mely,

úgy látszott, hogy hosszabb ideig fog ezentúl a békének örvendhetni.

A bányaipar is új lendületet nyert ennél fogva, 1691-ben a nagydelnai patakra egy gerébet építettek, hogy a távolabb eső erdők terményeit kevesebb költséggel szállíthassák le a soóvári főzdéig.

Az akkori sóföldében már nem a régi sóskutak vizét dolgozták fel; e kutak már régóta be voltak temetve, hanem a Márja akna vizét, melynek sótartalma a kősóbányászatnál nyert hulladékokkal nagyobbított, és a főzésre alkalmassá tétetett.

Ezen Márja aknát 1690-ben kezdték lemélyíteni, de csak 44 ölnyi mélységre haladhettek vele, mert ekkor az akna nyugati oldalából oly nagy mennyiségű só viz tolt bele, hogy azon erőt venni nem lehetett, s ez által az akna további mélyítése megakadályoztatott. A víz egészen 17 ölnyre az aknaszájtól fölemelkedett, 18—21% só-t tartalmazott, mely tartalom a hulladéksó felhasználása által 28%-ra fokoztatott, s így bocsátott a víz a földébe.

1690-től kezdve tehát Soóváron kősó és főzött só termeltetett; valószínű azonban, hogy a sófőzés már régebbi idők óta divatozott; mert mint fentebb említettük Mitzbán 1299-ben unoka öcsének Sinkának hetenkint egy véka só-t ajándékozott, ez pedig csak főzött só lehetett, mert a sóbánya akkor még nem volt megnyitva; Mátyás király pedig 1474-ben világosan só földérül tesz említést.

A 18-ik század 1703-ban Rákóczy Ferencz Soóvárt védelmére biztosította november 26-án Tokajban kelt levelével.

Rákóczy Ferencz felkelésének elnyomtatása után Soóvár 1713-ban a bécsi udvari kamara alá 1722-ben pedig a felsőmagyarországi sósügyi igazgatóság alá rendeltetett.

1735 és 1736-ban a soóvári sóbánya, és sófőzde a hozzá tartozó uradalommal és erdőséggel együtt elzálogosítottak a bank követeléseinek biztosítésként.

1741-ben Holländer izraelitánál volt Soóvár az uradalommal együtt zálogban, ki azt Neffzern Jakab felsőmagyarországi sósügyi igazgatónak adta bérbe.

1749-ben végre kiváltatott Mária Theresia uralkodása alatt Holländertől a soóvári uradalom is a sóbánya és sóföldével együtt, és 1750-iki Január 1-én átadatott a magyar királyi udvari kamarának.

Két évvel ezután, Február 20-ika és 21-ike közötti éjjel 1752-ben egy régóta felhagyott bányaureg fedüjéből 70 ölnyre a felszín alatt rögön s váratlanul délfelől oly hatalmas víztömeg

rontott be a sóbányába; hogy azt legyőzni minden erőfeszítés mellett is lehetetlen vala. Ezen esemény következtében Soóvár üzletének egészen új irányban kellett alakulni.

A szerencsétlen eset megvizsgálására Terneyei János felsőmagyarországi sóügyi igazgató küldetett ki biztosul, ki is Soóvárra érkezvén azonnal tanácskozmányt tartott a tisztviselőkkel, és elhatározott, hogy megfeszített erővel megkísérlik a vizet kihúzni az aknából.

E végre a legnagyobb iparkodással még egy járgány építettett a Lipót aknánál, melynek hágcsoái és nyugpadjai kiszedettek; és a kötelekre tizakós bőrtömlők akasztatván, ezekkel mind a két járgány segédelmével éjjel nappal szünet nélkül húzták a vizet, de ezélt nem értek, mert a sóbányának nem csak legmélyebb hanem középső szintjei is el árasztattak lassankint a víz által, úgy, hogy a munkások végre csak a legfelső szinten az „Isten áldása“ ösvényen dolgozhattak.

A dolgok ily állásánál 1752 Junius havában a magyar királyi udvari kamara elnökének gróf Grassalkovitsnak elnöklete alatt egy újabb tanácskozmány tartatott, melynek eredményeül határozott; hogy miután az aknába toluló víz a sófőzésre megkivántató sótartalommal bir, és egészen tiszta, — mennyisége pedig oly rendkívül nagy hogy az eddig kifejtett minden erőlködés daczára sem győzhető le, sőt inkább a víz színe az aknában folyvást emelkedik, úgy hogy a munkások élete már az „Isten áldása“ szintjén is veszélyben forog; — mind ezen okoknál fogva a kősóbányászat hagyassék fel egészen, és a só termelés csak a sófőzdében eszközöltessék annyi-
val inkább, mert a számadásokból kitűnt, hogy a főzdében termelt só kevesebbe került a kincstár-
nak, mint a bányában ásott kősó.

E szerint Soóvár egészen új szervezetet nyert, a Márja-aknai gyenge sósvíz használata megszüntetett, és csak a dús sótartalmu és tiszta víz a Lipót aknábul dolgoztatott fel rendesen a meg-
levő két üstben egészen 1799-ig.

A régi sóbányának elárasztatása után többszörös kísérletek tétettek a sótelep felkutatására, és egy új bánya feltárására, de minden óhajtott eredmény nélkül.

Igy 1766-ban az akkori főigazgató Gemerka saját költségén egy 21 öl hosszú tárnát hajtatott a kamena nevű hegybe eredmény nélkül.

Egy másik kísérlet tétetett 1772-ben az udvari kamara engedélyével a soóvári és soósujfalvi határ között közel a terjekfalvi határhoz.

Itt egy akna mélyítettett le, melynek 6-ik ölében víz fakadt, de mindamellett folytattatott a munka, és 2 hónap alatt az akna 16 ölre mélyítettett. A 13-ik ölnél ugyan már a só nyomaira akadtak, de mivel a víz mennyisége igen meg-

szaporodott, és az akna fenekén a munkásoknak ártalmas lég képződött, 1772-ben december 1-én felhagytak a további műveléssel.

1774-ben egy soósujfalvi jobbágy Vaszil Illés kútát akarván ásni magának; 6 ölnyi mélységre jutott a nélkül, hogy vízre talált volna, s miután a kútjából kiásott agyag hasonló volt ahhoz, melyen a bányászok a sóbányában áthatoltak: engedelmet kértek a sóbányai munkások; hogy saját költségükön tehessenek egy kísérletet a sótelep felnyitására.

1775 november 17-én ezen engedélyt megis nyerték az udvari kamarától azon ígérettel, hogy ha szerencsés lesz vállalatuk, költségeik meg fog-
nak térítettni.

Ennél fogva meg is kezdték 1776 elején az új akna mélyítését de ismeretlen okokból 8 havi munkálás után abbahagyták. Ezen kísérlet meg-
hiusulta után egy másik helyet szemeltek ki a munkások az akkori erdőmesteri lakhoz tartozó kertben, mely a soósujfalvi aknánál 60 öllel mélyebben s ettől 1500 ölnyi távolságra feküdt.

Itten september 19-én 1776-ban kezdtek egy új aknát, melyben a következő kőzeteken haladtak át:

kemény vizes agyag	8 öl
kékszinű nedves agyag gipsz erecs- késsel	10 „
kemény agyag gipsz erekkel	7 „
kemény agyag só erecskéekkel	5 „
a sőt fedő agyag	19 „
összesen	49 öl.
ezen túl sós erekkel bővelkedő agyag	9 „
sóval kevert kemény agyag	4 „
sórétegek $\frac{3}{4}$ ” vastagsággal agyag között.	8 „
összesen	70 öl.

ettől fogva a sónak minden nyoma eltűnt, és még 4 $\frac{1}{2}$ ölre mélyítették az aknát meddő kőzetben, s miután minden reménységük elveszett, hogy tiszta művelésre érdemes kősót leljenek, május 5-én 1778-ban megszüntették a munkálatot. Az akna összes mélysége 74 $\frac{1}{2}$ öl volt, s feneke egy szintben állott már a lipótaknai régi sóbánya fenekével.

Soóbányától északra 2000 ölnyi távolságban létezett egy kis forrás a sebesi határban, melyet a nép használt, s belőlle sőt főzött; midőn ez a soóvári igazgatóság tudomására jutott, meg-
vizsgáltatta az említett sós forrást, melynek vize 9% só-t tartalmazott, a kút kimerítettett, és 10-nyira lemélyítettvén, ott egy negyed hüvelyknyi vastag gipsz rétegen hatoltak át, mely alatt egy földfuróval 8-nyira száraz agyag találtatván a kút ismét betemettetett, és a nép eltiltatott a sós víz használatától.

1783-ban Soóvár a szomolnokai bányászati főigazgatóság alá rendeltetett, de már 1794-ben

ismét közvetlenül a magyar királyi udvari kamarátul tétetett függővé.

A sóvári igazgatóság szervezetének átalakítására és javítására 1753 óta tett többszörös kísérletek után, végre 1799-ben május 29-én szentesített az igazgatás azon szervezete, melynek legnagyobb része még most is érvényben áll.

(Folt. köv.)

Lúgzási kísérletek higitott kénsavval a nyersréz arany és ezüstartalmának elválasztására a réztől.

I.

(Folytatás.)

Kiss azon észlelete, hogy a rézéleg feloldásánál, az ezüst egy része is az oldatba mehet, alapos, ugyanis a feloldás közben kénsavas vaséleg képződik, a mely, — ha a szabad légtől nincs elzárva és az oldatban feles kénsav van, tovább ha a folyadék forr, — az ezüstöt feloldja. — De még a kénsavas rézéleg és feles higitott kénsav is, a forralás alatt, oldólag hat némileg a nagyon kis ezüst részecskékre; miről ott meggyőződést nyertek. — Ennek meggátolására, mint Kiss helyesen ajánlja, fém réz (vagy nyersréz is alkalmas alakban) teendő a feloldási folyam alatt a lúgba; a mi még azon előnyt is nyújtja, hogy általa a mirenynek, és más oly fémeknek feloldása meggátoltatik, melyek az ejtvénnyéz tisztaságára hátrányosak, s melyek eltávolítására különösen a kovandokból nyerendő kénsav használatánál kellend éber figyelmet fordítani.

Az ejtvas nagyobb elhasználása (t. i. azon többlet mely a vas és réz vegytani egyenértékén (aequivalent) felül fogyasztatott) az oldatban lévő vaséleg mennyiségétől függ, a mely a fémvas rovására vasélecsé válik továbbá a feles savany mennyiségétől azon esetben, ha a vas tovább hagyatik a lúgba mintsem szükséges. Ennélfogva kívánatos, hogy a lúg csak kevéssé érintkezék a levegővel, és így a mennyire lehet, a képződő kénsavas vasélecsnek élenyítése meggátol tassék. — Miután pedig a rézélegoldatban a vasélegtartalom csekély, ennek befolyása a vas elhasználására is csak csekély lehet; úgy hogy várható, miszerint ezen kilugozási rendszer nagybani alkalmazásánál, a vas elhasználása nem sokban fogja felülmulni a fentebb kimutatott eredményeket. Alúgzási eredményre befolyással bíró egyéb tényezők, t. i. a savany kellő mennyisége, és czélszerű készletek használata tetszésünk szerint alkalmazhatók.

A réznek gyors kiejtése folytán és ha a kénsavas vasélecs élenyítése, — a levegő által, — lehetőleg megakadályoztatott, az ejtvénnyéz annyira tiszta, és minden alji képződményektől ment lesz, hogy szinitése minden akadály nélkül közvetlenül eszközölhető, s így

valószínű, hogy a nyert ejtvénnyéz közvetlen a készelő tűzhelyen tárcsarézzé feldolgozható leend. — A mint a vegyelemzésekből kitűnik, a borsabányai nyersrézből nyert ejtvénnyéz, az alji kénsavas vasélegen kívül (melyet egészen eltávolítani a leggondosabb mosás mellett is alig lehet) csak mireny által van eltisztítatlanítva, mert a többi testek vagy nem mennek az oldatba vagy pedig a vas által nem csapnak le; a mirenynek eltávolítása a szinités feladata, ha a fentebb említett mód (fémréz által akadályozni a mirenynek oldatását) nem lenne kielégítő.

Az oldatlan maradványoknak feldolgozása az üzében nem okoz semmi akadályt; egyébiránt előbb dus ólom (Reichblei) is feldolgozható. — A mi az ezüst és aranybani veszteségeket illeti, bizony várható hogy a kilugozás jobb eredményeket fog nyújtani, mint az előbbi feldolgozási rendszer. — Azon eljárás szerint, mely a főkémdében követtetett, a nyers réznek minden aranyja kikerült, — de ez egészben irányadóan a nagybani munkálatnál nem tekinthető, — az ezüstnél azonban mintegy 7% veszteség mutatkozott. — Kiss saját kísérleténél az ezüstben se lett ugyan hiányt, de erre megjegyzendő, hogy ez valószínűleg tévedésből eredhetett, mert a felküldött nyersrézpróba nem a mint Kiss állítja 0.274 kémde fontot, de kémde mázsánként 0.320 kémde font aranyezüstöt tartalmazott; ha tehát ő is ugyanazon nyersrézet használta kísérletére, akkor, a mutatkozó veszteség nála mintegy 14% tesz. —

Végre megemlítettik, hogy a vasgálitz lúg, kereskedelmi áruczik nyerése végett, előnnyel lepárolható.

(Folyt. köv.)

Tájékozás a műszóképzés körül.

Sok küzdelmek után az 1867-ik év tavaszán létrejött politikai események folytán, valahára a magyarnak is tér nyílt, saját széphanzásu nyelvét a szaktudományoknak azon gyakorlati ágaiban is érvényre emelni, a hol a gondolatoknak magyar nyelven adhatni kifejezést az előtt csak a hó ohajok sorába tartozott.

A dolgok ezen megváltozott rendje, a műnyelvészet terén élénk mozgást hozott létre. A szaktudományokkal a műszók is magyar kifejezést nyernek, s így a bányászati, fémészeti, s erdőszeti műszók magyarosodása is sebes lépésekkel halad.

Az erélyes buzgalmat mely a magyar műnyelvészet terén mutatkozik nem czélunk lankasztani; sőt, azon készséget, melyel sok jeles szakértők a kor igényeit meg értve a nyelv hiányait pótolni óhajták — méltányolva; inkább őszintén örvendünk, midőn látjuk; hogy a tehetséges erők, nyelv- és szaktudományukat nemzeti műnyelvünk gyarapítására vetélkedve vágynak felhasználni. Hanem miután olyan műszók is látnak néha napvilágot, s jönnek használatba, melyek a jó műszót jel-

lemző minden tulajdonokkal nem bírnak — reméljük miként senki önértetét sérteni nem fogjuk, midőn ki nyilatkoztatjuk: hogy a műszóképzésre a szaktudomány csak egyik nélkülözhetetlen kellék, a másik a nyelv természete — s a nyelvtani szabályok pontos esmerete; s hogy ezek közül az egyik, vagy a másik nélkül jó műszót alkotni szinte olyan lehetetlen, mint mind a kettő nélkül.

A műszóképzésnél a magyar nyelv - szelleme, szabályai, s széphangzása ellen nem szabad hibázni; valamint éber figyelmet kell fordítani arra is: hogy a szó változataiban is legyen könnyen hajlítható; ha lehet rövid, de minden esetre legyen könnyen megérthető. Sem egyszerű szó alakjában, sem mint részét valamely összetett szónak, olyan szót melynek semmi értelme nincs be nem vihetünk a nyelvbe; rendelkezésünkre egyedül csak a már meglévő határozott értelemmel bíró eredeti gyökszavak állanak. Összetett szóknál a rövidítéseket úgy kell alkalmaznunk, hogy a szótagok, vagy betűk kihagyása által a gyökszók eredeti értelme az összetételben se el ne enyészék, se más értelművé ne változzék. A ki ezen lényeges szabályok ellen vét, az nem a nyelv gyarapításán, hanem akaratlanul annak elferdítésén dolgozik, s be csempészett hibás szavaival a helyett, hogy gyarapítaná — a nyelvet szegényebbé teszi. Például: a „til-fa“ Fachbaum, „til-határ“ Bannmeile „til-sajto“ Bannkelter, összetett szavakban — melyek valószínűleg „tiltofa, tiltohatár“ sat. helyett állanak — a „to“ szótag kihagyása által a „tilt“ ige, a „fa, határ, sajto“ tárgynevekkel úgy van összetéve, hogy ezen összetett szók első tagjának értelme az által megsemmisül, s olyan szóvá válik mely a magyar nyelvben nem létezik, mely semmitsem jelent. Következőleg ezeket, s más ezekhez hasonló szavakat, — minthogy nyelv szabállyal és pedigriglen lényegessel jönnek összeütközésbe — magyar műszó gyanánt el nem fogadhatjuk.

Ha a „tilalom“ összetett szó volna: akkor mint ez, hasonszerűleg képződhetnének a fent idézett szók is. A „tilalom“ azonban nem két olyan szó összetétele, melyek közül mindenkinek külön magában is meg van az értelme, mint az összetett szóknál kell lenni; hanem ebben a „tilt“ ige, éppen úgy mint a „hat“ a hatalomban, „rág“ a rágalomban; „árt“ az ártalomban. „bánt“ a bántalomban — „alom“ raggal van ragozva. S a „tiltalom“ helyett csak azért használtatik a „tilalom“, mert a szók lágyítására hajlandó magyar nyelv, hogy könnyebben kimondhassa a „tiltalmat“ kilökte a t—t, az l és az a közül.

Már most kérdés: elvesztvén a t—t, a „tilt“ ige mint „til“ bírhat-e az értelemnek azon erejével melyel birt csonkulatlan állapotban? — A „til“ szónak a magyar nyelvben mint mondók semmi értelme nem lévén, erre könnyű a felelet. S ha a „tilt“ ige a t kihagyásával „alommal“ ragozva hiba nélkül válhatik tárgynévvé, a nyelv szabályai valyon megengedik-e egyszersmind azt is, hogy a semmit sem jelentő „til“ valamely összetett

szónak egyik tagját képezhesse? Semmi esetre sem; mert a t kihagyása csak ezen — s az ebből képződő, s más olyan ragozásnál engedtetetik meg, a hol a t kihagyása által a szó értelme nincs veszélyeztetve, mint például: a „tilalmas, tilalmazás, tilos“ sat. szavakban.

A szók összetételénél célunk mindég az összetételben hátul lévő szónak, az első által valamely tárgyra vagy eszmére vonatkozó világos értelmet adni. Már most ha az összetett két szó közül mint felvett példáinkban az elsőnek a „til“-nek semmi értelme nincs, miként kívánhatjuk, hogy annak ezen tárgynevekkel összeragasztása által, a tárgyszók jelentése határozott, s világosabb legyen? S mint itt ezen idézett szavakban példál, — miként érthetjük meg, hogy tulajdon képpen minő fáról, határról és sajtoról van a szó? *)

A szószerint átfordított műszók legtöbbszörre vagy éppen nem használhatók, vagy erőnélküliek: mert nemcsak mondatok, hanem egyes szók is vannak, melyeket ha szószerint teszünk át egy nyelvből a másra, — a fordításban más — az eredetivel sokszor egészen ellenkező-értelem kerül ki.

Midőn az 1854-ben létre jött bányatörvénykönyvben azon területet, mely egy bányabirtok kiterjedését jelöli — „mértéknek“ nevezték, a „Masz“ szót magyarra fordítva szóról szóra alkalmazták. Hogy a „Masz“ szónak a német nyelvben milyen széles értelme van — az nem a mi dolgunk. Ha nem áll ellentétben a nyelv természetével: a „Masz“ szó jelentését ott más tárgy elnevezésére is által vihetik; de azért annak magyar jelentése a „mérték“ a magyar nyelvben nem jelenthet többet, mint azon egységet, melyel tért, ürt, vagy súlyt szoktunk megmérni. Tehát lehet tér — hossz — ür — súlymérték, **) hanem egy nagyobb kiterjedésű terület vagy akár minő más tárgy, melyet a mértékek valamely nemével felmérünk — mértéknek el nem nevezhető. A bányabirtokra nézve ilyen egység — térmérték — a négyzet öl. Tehát ha ezen egység mértéknek mondatik; eszme zavar nélkül miként nevezhetnők azon nagy tért, a bányabirtok területét is mértéknek, mely 12,544-szer nagyobb mint az ennek kiszámításánál használatban lévő mérték a négyzet öl? ***)

Ebből folyólag egy bányabirtok területet nézeztünk szerint csak akkor lehetne mértéknek nevezni: ha az valamely nálánál sokkal nagyobb terület felmérésére mint egység volna használatban. Ilyen nyelvészeti

*) A felhozott érvek nem kifogásnélküliek a „til“ gyökre nézve, mert a „til“ gyök, elavult ige: a. m. tilik, tilt s. a. t. (lásd a m. ac. nagy szótárának előbeszédét 114. l.) Továbbá (132. l.) a t betű mint képző, elvont gyökökből egytagú törzseket képez: ló-t, szí-t, sü-t, lá-t, tá-t, til-t, in-t, osz-t, fes-t, s. a. t. Szerk.

**) Tehát egy bányatelek-mérték is, mellyel a bányatelek-nagyságát kifejezhessük oly formán, mint szoktuk a külbirtok területét holdankint kifejezni.

***) Éppen azon joggal nevezhetjük a bányatelek mértékét egységnek, a mely joggal egy holdat is egységnek tartunk, amiből 1200, 1400, vagy 1600 négyzetölből áll. Szerk.

joggal — az egység nevét átruházva, az egységet többször magában foglaló nagyobb terjedelmű tárgyra — azt is mondhatná valaki hogy a „végvászon“ nem végvászon, hanem „mértékvászon.“

Ha egy magyar ajku bányásztól azt kérjük milyen bányamértéke van? korlátolt-e, vagy örökmélységű; függelék-e, vagy külmérték? a bányász bizonyosan zavarba fog jöni; mert esmerővén a mérték jelentését, s tudván azt is, hogy bányája birtokterületét „határnak“ nevezik, a „bánya-mérték“ alatt nem bányája birtok területét; hanem valami olyan egységet — ölet, vagy lábat — fog érteni, mellyel a bányabirtokok felszoktak mérteni, vagy a mellyel a bányákban méréseket szokták eszközölni.

Tehát minthogy a mondottak szerint a „mérték“ szónak ezen egységi jelentésén kívül minden más értelmezése eszme zavarra szolgáltat alkalmat: a bánya birtok területének elnevezésére tartsuk meg a régi, a magyar bányászok közt alkalmasint már századok előtt is használt „bánya-határ“ elnevezést; mert a milyen könnyen megérthető az örök mélységű — korlátolt mélységű — függelék — külbányahatár, (Grubenfeld mit ewiger — mit begränzter Teufe, Anhangfeld, Tagmasz) éppen olyan érthetetlen: az örökmélységű — korlátolt mélységű — függelék — külmérték.*)

Az ilyen, a szószerinti áttételtől származó a magyarnyelv természetével összenem férő elnevezéseket a műnyelvész csak úgy kerülheti ki, ha nem annyira a műszó, szószerinti jelentésére, mint azon eszmére fordítja figyelmét, melyet a képzendő műszónak képviselni kellend.

A hibás műszóktól — ha azok a gyakorlat által el fogadva, a szótárba be vannak sorozva, későbbben bajos menekülni; mert a multak iránti kegyelemből, a jövő nemzedék is éppen úgy mint a mostani, a multa hivatkozva így fog okoskodni: ezen műszókat bírálni nincs jogunk; a gyakorlat ezeket már szentesítette; a kik ezeket alkották a szaktudományt bizonyosan azok is esmerték, s tudták, hogy ezt vagy ama műszót mért nevezték így el.

Jól idomult, olyan műszó kitalálására, mely a kifejezendő tárgy- vagy eszme értelmének hű kinyomata — tehát könnyen megérthető legyen; s azon kívül a magyar nyelv szabályai szerint legyen alakulva, csak több gondolkodás, s a hasonjelentésű szók közti mélyebb buvárlat vezethet. Tehát ha azt akarjuk, hogy műnyelvünk gyarapításánál, fáradozásainkat óhajtott siker koronázza, hogy a bányászati, fémészeti, s erdészeti téren, erőteljes s olyan műszók jöhessenek létre, melyekben a tisztán átértett szaktudomány mellett, a nyelv-szellem is fellelhető legyen; melyektől a méltánylatot az utókor

se vonhassa meg: akkor — midamellett is, hogy lehet olyan eset, midőn valamely műszó kifejezésénél egyszerűre jó szóra bukkanunk — a műnyelvész a rögtönzést kerülje, mert a hasonjelentésű szókban a magyar nyelv gazdag. A szó, találónak látszó szó-szerinti jelentését vegye bonczkés alá; a nyelv szabályai szerint bírálja szigoron; keresse fel mind azon szavakat melyeknek értelme a kifejezendő műszó értelméhez közel állni látszik: s nem kötve magát a szó-szerinti értelemmel műszava idomítására azt fogadja el anyagul, a melyik a kifejezendő tárgy, vagy eszme leglényegesebb tulajdonságát képes kifejezni, s legalkalmasabb arra, hogy ragozással, vagy mással összetéve — abból egy rövid, széphangzású, módzataiban is könnyen hajlítható s kimondható műszó származhassék. — Például: a fémekről tudjuk, hogy azok közül egyik alsóbb, a másik magosabb hőfoknál, egyik mint fém, a másik mint elég, de kivétel nélkül mindenik — ha illő hőfokot tudunk előállítani — gőzzé válik, s elpárolog. Ennélfogva az olvasztásnál, valamint a pergelésnél is, részint fém, vagy elég alakbani elpárolgás útján, — részint az által, hogy az illó testek, más testek parányait is magokkal ragadják — egyik, vagy másik kinyerendő fémbe veszteség (Feuerabgang) történik. Ezen veszteség azonban nem közvetlenül a tűz, hanem a tűz által eszközöltött magosabb fokú hőség által idéztetik elő. Mire nézve a „Feuerabgang“ kifejezésére a félig meddig használatban lévő „tüzi-apadás“ nem elég találó, s erős kifejezés; mert nem fejezi ki tisztán azt, hogy ezen veszteséget nem akárminő tűz, hanem egy olyan erősült tüze okozza, mely a hőséget képes magosra fokozni, s mert azon eszmének hű kinyomatát: hogy a mi ezen hőségben a fémekből elapad, az tökéletesen kárba megy — a „tüzi-apadás“ utolsó tagjában sem találhatjuk fel.

Tehát, ha a „Feuerabgang“ kifejezésére anyagul „hőség“ és „kár“ két szót használjuk fel — a „hő-kárlat“-ban nézetünk szerint a fennebbi körülmény kifejezésére, az előbbinél sokkal találóbb, s erőteljesebb magyar műszót fogunk nyerni; mert ez, a hőség általi károsulást tisztán kifejezvé, nincs meg benne azon utóbb említett két hiány; elég jó hangzású, módzataiban is könnyen hajlítható, rövid, s mint a „tárlat, üzlet, bérlet“ — „lat“, „let“ raggal hason szerüleg lévén — alakítva — összhangzásban van a nyelv szabályaival is. *)

A magyar nyelv természetéhez tartozik még az is: hogy a szókban minden mássalhangzó után, magánhangzó következék; hogy a két külön mássalhangzó egy más mellett, sem elején, sem végén a szónak gyök szókban nem igen türi meg. Magyar szókban az al- és felhangok sem következhetnek egymás után akár hogy. A műnyelv-

*) Egy bányatelek több mértékből állhat, így tehát, amibár a „mérték“ nem jó hangzású, de jobb hiányában minden következtetés nélkül használhatjuk. A „bányahatár“ szót jobb lenne talán csak annak kifejezésére használni, a mit valójában jelent: bányahatár (markscheide.)

*) A „hőkárlat“ iránt sem oszthatom t. munkatársunk nézetét, mert e kifejezés sem azt jelenti a mit akar; a kár, veszteség, fogyaték, vagy apadás a fémről történt, ez tehát csak fém-kár, fém-veszték, fém-fogyaték, vagy fém-apadék-nak nevezhető, egy elébe teendő melléknévvel azután meglehet az üzlet-folyamot is jelölni, melynél a veszteség történt, például: olvasztási, pörkölési, csurtatási, lúgzási, s. a. t. fémveszték.

vésznek ezen szabályok ellen sem lehet véteni, s különösen ovakodnia kell, hogy a képzendő műszókban a méssalhangzók akár mely pontján a szóznak rakásra ne halmozassanak; mert az ilyen szerkezetű műszók mindig darabosok, s ha kifejezik is az eszme jelentését, — minthogy kiejtésük nem lágy, s széphangzásuk sincsen — sem a jelen kornak, sem a magyar nyelvnek diszére nem válnak. *)

L. E.

Gyors visszajáratu hornyoló-gép.

Smith, Beacock és Tannett Leedsben következő egyszerű szerkezettel, mely a II. táblán látható, eszközlik, hogy a hornyoló és reszelő-gépek járata visszatérőben gyorsabb legyen, mint működő haladásuk közben,

A forgattyú tengelyén lévő *a* fogas keréknek csak egyik fele kör alakú, másik fele monorú (elliptisch) és ezen két rész nem ugyanegy síkban fekszik, hanem, mint két külön keréknek részei egy áthajló darabbal van összekötve, mindegyik részre külön hajtó kerék működik *b* és *c*, melyek ugyan egy darabból öntve, de alakjuk egymástól különböző; *b* kerék kör alakú, és tengelyével egyközepű (concentrisch); *c* kerék is kör alakú, de nagyobb átmérőjű mint *b*, és tengelyével nem egyközepű.

Mialatt a véső lefelé halad és metszi a horonyt, *b* hajtókerék az *a* keréknek kör alakú részére működik, és ezt változatlan sebességgel forgatja; midőn azonban a vésőt visszaemelni kell, akkor a különközepes (excentrisch) *c* kerék jön érintkezésbe az *a* kerék monorú részével, és a forgattyú tengelyét gyorsabban fordítja, mert a *c* kerék nagyobb átmérője *a* kerék kisebb átmérőjével érintkezik; az egymásba vágó kerek átmérőjei úgy vannak arányosítva, hogy a véső visszajáratára kétszer gyorsabb, mint lefelé haladása.

A hornyoló-gép egyébiránt a szokásos lépcsőzetes szíjkorongokkal van ellátva, hogy gyorsaságát átáljában szabályozni lehessen, és egyéb szerkezete a közönséges hornyoló gépektől nem különbözik.

(Engineering.)

Leyser javított biztosító készüléke szállító-kosarak számára.

Az eddig alkalmazva volt biztosító készülékeknek a különközepes fogattyúk, melyek kötélszakadás esetében a szállító-kosár vezetékebe vágódnak, s annak lezu-

*) Azon elveket, melyeket tisztelt munkatársunk fentebb el-sorolt, egész terjedelmükben helyeseknek és irányadóknak találjuk mi is, és megvagyunk győződve, hogy csak ezeknek helyes és tapasztalt alkalmazása által egészíthetjük ki műszótárlunkat maradandó becsü új szavakkal.

Szerk.

hanását megakadályozzák, rendesen rugók által tétetnek működésbe. A tapasztalás azonban azt bizonyította, hogy a rugók működése nem eléggé szabatos arra, hogy azonban esetben is elegendőleg biztosnak tekintessék midőn a kosarat a munkások ki- és beszállítására használni akarjuk.

Nemcsak, hogy a rugók anyaga, hosszabb használat alatt változásoknak van kitéve, melyek a rugó működésére és hatására nagy befolyást gyakorolnak, hanem az okoz még a rugóknál különös nehézséget, hogy az üzlet folyama alatt nehezen győződhetünk meg a felől, hogy sértetlenek, különösen a tekercsrugóknál nehezen lehet észrevenni azon kis hasadásokat és hiányokat, melyek okozhatják, hogy a rugó éppen akkor szűnik meg szabatosan működni, midőn a szerenésétlenséget elhárítania kellene.

Az általa szerkesztett készülékkel, melynek eszméje Hohendahl G. württembergi főaknásztól származik mellőzni kívánta Leyser általjában a rugók alkalmazását, és ezáltal a készülék biztosságát oly mértékben akarja növelni, hogy egy ily készülékkel ellátott szállító-kosárban egész megnyugvással lehessen a munkásokat is szállíttatni.

A rugó helyett Leyser készülékén az összenyomott levegő feszereje hozza működésbe a fogattyukat, s miután a levegő feszereje és ruganyossága bármely hosszas használat után se csökken; ha a szerkezet egyébként pontosan készítették, működésének is egyaránt biztosnak kell lenni mindég.

A 5-ik és 6-ik ábra a II. táblán mutatja a készülék szelvényeit azon esetben midőn a szállító-kosár a kötelen függ, a 7-ik ábra pedig azon esetben, midőn a kötélszakadt, *a* egy légcylinder, melyben a *b* ramács járása léghatlaná tétetik azáltal, hogy bőrborítéka felett folytonosan egy olajréteg *c* áll, mely meggátolván minden légvesztést, egyszersmind könnyíti a ramács járását, a cylinder belsejét folytonosan jól beolajozott állapotban tartván; azon lyukacsán, mely *r* csavarral van elzárva koronkint új adag olajat lehet a cylinderbe önteni, melynek alsó része nyitva áll, és a ramács rudjának *d* szabad járatot enged; ezen rud egy keresztvasban *e* végződik, melyből két rud *s* nyulik fel egy hasonló keresztvasba *f*; az *s* rudak a cylinderhez öntött fűlek között *t* vezettetnek. A felső keresztvas *f* két végéről *m* rudak nyulnak le az *n* emeltyűkig, melyek által az *o* tengelyeket s egyszersmind az ezekre ékelt különközepes fogas fogattyukat *l* forgatni lehet. A *g* láncz segedelmével összeköttetésben áll a felső keresztvas, s ennél fogva a ramács is a kötéllal; úgy, hogy midőn a szállító-kosár a kötelen függ, a ramács a cylinderben felemelkedik és a felette lévő levegőt összenyomja, e közben az *n* emeltyűk segedelmével úgy fordíttatnak a fogas fogattyúk, hogy a vezető fák *q* nem érintik, a kosár tehát *p* csuszkaival a vezető fák között alá s fel szabadon járhat. Hogyha azonban kötélszakadás esetében a ramácsot felvonó erő működése megszűnik, a ramács az összenyomott levegő ruganyossága által rögz-

tön lehajtatik, s lefelé nyomja az f keresztvasra illesztett m rudak által az n emeltyüket is, melyek az o tengelyen lévő fogantyukat úgy fordítják, hogy fogaikkal a vezető fákat érinthessék; a fogak élessége lehetlenné teszi, hogy a fogantyuk a vezető fákön csusz hassanak, és a szállítókosár egész súlya e fogakra hatván ekkor eszközli, hogy azok a vezetékekbe bevágódjanak, és a kosarat függve tartsák. Szállítás közben a kosár súlya a két oldalt összekötő erős lemezlapon i között lévő k szögekre alkalmazott h lánczokon függ, a g láncz tehát csak arra szolgál, hogy a ramácsot működtesse; egyszerűs mind enyhíti a g láncz a szállítás megindításánál könnyen megtörténhető rángatás káros hatását, mivel a cylinderben összenyomott levegőt mint rugót működteti, még mielőtt a h lánczok megfeszültek volna.

Leyser azt állítja, hogy a cylindernek léghatlan állapotban tartása semmi nehézséggel sem jár, minek elég bizonyossága azon körülmény, hogy hasonló biztosító készülékek már néhány év óta használtatnak némely aknáknál a munkások ki- s beszállítására másodpercenként 10—12 lábnyi sebesség mellett a legjobb eredménnyel.

(Zeitsch. d. oest. Ing. Ver.)

Tudomásul

D. V. Dobsinán. A legnagyobb örömmel üdvözlöm munkatársaink sorában. Elaptartalmából meggyőződhetik, hogy óhajításának eleget tettem. Bányászati műszavakról irt értekezéseket igen szívesen elfogadok; e lapok egyik célja, hogy e tekintetben közvetítőül szolgáljon; s reményem, hogy tisztelt munkatársaink nem veendik rossz néven, ha ilyes munkálataikat igénytelen érszrevételeimmel kísérendem, valamint én is mindendég köszönettel fogom venni a jobb utra térítést.

A közlött műszavakra véleményünk a következő:

Raubbau: bányapusztítás (elfogadható.)

Gang: vonat; (ennél helyesebbnek látszik az: „ér“, vagy „telér“)

Streichen: vonulás (átaljában használtatik már ez értelemben a „csapás“)

Verfläichen: lejtés (verfläichen=dölés, Gefälle=lejtés.)

Ausbeissen: kirugás (átalánosán használtatik a „kibúvás“.)

Zug: vonal (jó.)

Gangmasse: vonatból (e helyett jobbnak látszik: „ér“ — vagy „telér-közet“.)

Hangend: fedő (fedü.)

Liegend: pad (fekü.)

H. R. Nagybányán. Nem lehetne annak a kérvénynek egy rövid kivonatát közzé tenni?

M. B. Selmeczen. A párisi iparmű kiállításra vonat-

kozó tudósításokat szívesen közlendjük; a felhasználó forrásokra nézve egészen szabad kezét engedünk. Egyébb ajánlatáért szíves köszönet.

R. G. Urvölgyön. Lelkes szavai figyelmet érdemelnek, és reményljük, hogy óhajításai teljesülni fognak, Lapunk számára szánt közlemények közvetlen a szerkesztőhöz intézendők.

J. E. Nagyágon. Köszönet a becses munkálatért, mely fel fog vétetni, mihelyt a sor reá jövend.

SZ. I. Felsőbányán. Köszönet a buzgó pártolásért, mi is azt óhajtjuk, hogy: „vajha a többi bányavárosokból is, legalább oly mértékben mint Felsőbányán, támogatnák bányáiparosaink által ezen, hazánk bányászata további tudományos fejlesztésére okvetlenül szükséges vállalat!“ Az érdekes küldemény a legközelebbi számban meg fog jelenni.

A terményárudáknak és vasgyáraknak. Az árjegyzékeket egész terjedelmükben kerjük hozzánk küldetni, s úgy intézni a küldeményt, hogy azt minden hó első pár napjaiban megkaphassuk.

P. A. Körmöczbányán. A számotra küldött példány az egyetlen, mely Körmöczbányára jár! Kihaltak e Körmöczön a magyarok, vagy a bányászok?

K. A. Rhonitzon. Köszönet a szíves küldeményért. A czik megfog jelenni, mihelyt a rajz készen lesz.

ÉRTESÍTÉS.

A kolozsvári magyar kir. bánya-só és erdő igazgatóságnál a kohászati előadó bánya-tanácsosi állomás 1,470 frt. o. é. 10% szálláspénzzel 7-ik díjfokozattal, és előléptetési joggal a szervezet szerinti nagyobb fizetési fokozatba megürült.

Az ezen állomásért pályázóktól különösen kellő ismeretek a kohászati előkészítésben, és elegendő jártasság az aranyváltási és pénzverdei szolgálatban, továbbá a magyar, német és román nyelvekben kívántatnak.

A szükséges okmányokkal ellátott folyamodványok folyó évi Január 4-től számítva 4 hét alatt a kolozsvári magyar kir. bánya-só és erdő igazgatóságnál nyújtandók be.

A királyi alsó-magyarországi főbányagrófi hivatal kerületében a megürült szőlaknai I-ső osztályu bányamérnök segédi állomás betöltésére pályázat nyitott.

Ezen a X-ik rangosztályba sorozott állomással 840 ftnyi évi fizetés 10 bécsi ölfá járadék, és szabad szállás élvezete, illetőleg az évi fizetésnek megfelelő 10%-nyi szállásbér van összekötve.

Pályázók saját kezűleg irt és illetőleg felszerelt kérvényeket melyekben magukat jó sikerrel végzett bányaaakadémiai tanulmányaik, a bányászati valamint a kültéri mérnökségbeni jártasságuk, az országban divó nyelvek különösen a magyar nyelv tökéletes ismerete felől igazolni kötelesek, előljáró hatóságuk útján a királyi almagyarországi főbányagrófi hivatalhoz legfeljebb 4 hét eltelté alatt f. évi január 4-től számítva nyujtsák be.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
 fél évre 3 frt
 negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Bányászati s kohászati intézeteink ismertetése.

I.

Soóvár.

(Folytatás)

A 19-ik század. A kísérletek a sótelep feltárására ezen században is folytattattak.

A soósujfalvi lelkészlak udvarán 1811-ben kút ásás alkalmával a 7-ik ölben egy vékony vizes homokréteg, ez alatt pedig még 7 ölnyire egy kékes szürke olyforma száraz agyag vágott ki, a milyen a régi sóbánya hányáján látható. E körülmény reménységet gerjesztett, hogy itten a sótelepet felfedezni lehetne, s miután az udvari kamara egy új akna lemélyítésére megadta 1812-ben az engedelmet, az említett kút még azon év tavaszán aknaszerűleg kikáváztatott, és július 6-án beszenteltetett Maria Ludovika név alatt.

Ezen akna szája a Lipót aknáénál 75 öllel magasabban feküdt, ettől 1723 ölnyi távolságban; továbbmélyítése csak 1814 június 6-án kezdetett ismét meg.

1815. Junius 17-én az akna már 41 ölmély volt, és fenekén ártalmas lég képződött. Miután a szállítás is már nehézséggel kezdett járni, egy járgány építettett mellé; ezután tovább mélyítettén, az 52-ik ölben egy 5'6" vastag vízdús homokrétegen hatoltak át, melyben fejnagyságu homokkő görgetegek találtattak.

Lehatoltak ezután még egész 61 öl nyimélységig de mivel ekkor még a befakadt vízmennyisége is igen megsaporodott, s azonkívül ártalmas léggel is kelle küzdeni; mivel továbbá a fölszínen 180—190 öl nyire az aknául egy homokbányában ugyanazon görgeteges homokréteget ösmerték fel, melyen az aknában áthattak, ennél fogva a reménytelenné vált munkalat 1817. július 26-án megszüntetett, és az udvari kamara jóváhagyásával az akna ismét bétemettetett.

Terveltetett ezután Hauer Károly marmarosi ülnök és Pribila Edes szomolnokai bányamérnök által egy más tartalék akna lemélyeztetése, melyet a Lipótaknául 30 ölnyi távolságban kellett volna létrehozni, de mely csak terv maradt. Ez óta a sótelep feltárására több kísérletet nem tettek.

A sófőzde készülékei és üzlete.

Midőn 1799-ben a sófőzde újra szerveztetett, edlersbergi Lenoble gmundeni tanácsos felügyelete alatt a tiroli főzdek mintája szerint, egy új főzde építése kezdetett meg, mely 1800-ban be is végeztetvén „Ferenczfőzde“ nevezet alatt működését azonnal megkezdé; a régi főzde pedig kovács műhelylyé alakítottatott át.

Miután azonban a Ferencz főzde a Soóvár által termelendő só mennyiség kiállítására nem volt képes, 1805-ben még egy másik kisebb főzde építettett, mely „Ferdinand főzde“ nevezet alatt 1806-ban vétetett használatba.

1815-ben megnagyobbítottattak a sósvíz medenczék annyira, hogy 20,000 akó vizet lettek képesek befogadni.

1819-ben leégett a Ferencz főzde több épületekkel együtt, mely szerencsétlenség által mint egy 150,000 frtnyi kárt szenvedett a kincstár.

1839-ben ismét meggyuladt a Ferencz főzde de ekkor az erélyes oltás következtében csak a fedele égett le. Ezen főzde felépítése alkalmával egyszersmind jelentékeny változtatások és javítások tétettek szerkezetében főként a tüzelő anyag czélszerűbb és sikeresebb felhasználására nézve.

Az 1805-ben épült Ferdinand főzde 1855-ben megújított és czélszerűen átalakított.

A főzdehez jelenleg a következő fölszíni építmények tartoznak:

A lipótaknai járgány,
 A víztartó medenczék épülete,
 A két főzde,
 A kovácsműhely,
 A lóistálló,

A szertár,
és a hivatalos lakok.

A lipótaknai járgány eredetileg 1674-ben épült, 1807-ben kijavítottatott, és 1844-ben egészen újra építettetett. A járgány szerkezete a bányászathoz általában használt lóerejű járgányokétul semmiben sem különbözik. A nyolczszögű járga színhez van építve az aknát fedő pajta. A járga orsója függélyes, és dobja vassodrony kötélre készült, mely ugyan feltéve a dobra, hogy midőn a kötél egyik vége felhuzatik, a másik vég leereszkedik. Az akna felett fából készült korongok állanak, melyekről a kötél a járgadobra vezettetik. A járga dobát egy fékező készülék veszi körül, melyet rudak s emeltyúk segedelmével az aknaszáj mellett álló munkás tetszése szerint hozhat működésbe.

Mindegyik kötélvégre egy 10 akó viztartalomra számított börtömlő van akasztva, melyekkel a sós víz az aknából kihuzatik; az aknaszáj mellett egy csatorna kezdődik, mely a tömlőkből kiöntött sós vizet a viztartó medenczékbe vezeti.

A sodronykötél $\frac{1}{2}$ " vastag, és 12 szál $\frac{1}{8}$ " vastag vashuzalból készült, sulyja ölenkint $2\frac{3}{4}$ font.

Ezen készülék segedelmével 3 óra alatt 36 tömlő viz huzatik ki 60 ölnyi mélységből; az utóbbi évek átlaga szerint évenként 450,000 akó, vagyis 745,000 köbláb sós víz szállítottatott a felszínre, melyből 130,000 mázsa főtt só készült.

Soóvár sótermelését 1753-tul kezdve 1862 végéig mutatja a következő táblázat:

Év szám		S ó t e r m e l é s	
		évenként átlagosan	összesen
		mázsa	
1753-tul	1763-ig	61,473	614,631
1763	" 1773	69,776	697,764
1773	" 1783	89,912	899,119
1783	" 1793	93,542	935,418
1793	" 1803	102,088	1,020,881
1803	" 1813	106,609	1,066,092
1813	" 1823	91,216	912,165
1823	" 1833	87,706	877,063
1833	" 1843	114,624	1,146,236
1843	" 1853	124,545	1,245,454
1853	" 1863	129,524	1,295,242
Összesen 100 év alatt		97.365	10,710,165

Az 1798-ig vitt jegyzőkönyvek hiányzanak, de azóta mostanáig évenként pontosan feltaláljuk jegyezve a Lipót akna viz állását; s kitetszik ezen jegyzetekből, hogy 1798-ban a $75^{\circ} 2' 9''$ -nyi mély aknában $45^{\circ} 5' 6''$ magassan állott a víz, 1862-ben pedig a víz magassága már csak $26^{\circ} 3'$

$7''$ volt, leapadt tehát $19^{\circ} 1' 11''$ -el; az évenkénti apadásokat mutatja következő táblázat:

Év szám	A vizállás												Kiszállítottatott sós víz
	magas- sága			növeke- dése			apadása						
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	
1818	40	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	291,300
1819	40	3	1 ¹ / ₂	—	2	3 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—	205,900
1820	40	—	4 ³ / ₄	—	—	—	—	2	8 ³ / ₄	—	—	—	303,750
1821	39	5	1 ³ / ₄	—	—	—	—	1	3	—	—	—	344,400
1822	41	1	7	1	2	5 ¹ / ₄	—	—	—	—	—	—	211,200
1823	41	—	3 ¹ / ₂	—	—	—	—	1	3 ¹ / ₂	—	—	—	306,500
1824	41	1	8 ¹ / ₄	—	1	4 ³ / ₄	—	—	—	—	—	—	295,000
1825	40	5	3 ³ / ₄	—	—	—	—	2	4 ² / ₄	—	—	—	225,100
1826	40	4	3 ¹ / ₄	—	—	—	—	1	2 ¹ / ₄	—	—	—	299,350
1827	40	5	2 ² / ₄	—	—	11	—	—	—	—	—	—	292,500
1828	41	2	—	—	2	9 ³ / ₄	—	—	—	—	—	—	221,500
1829	39	2	3 ² / ₄	—	—	—	—	1	5	8 ² / ₄	—	—	372,250
1830	39	—	7 ¹ / ₄	—	—	—	—	1	8 ¹ / ₄	—	—	—	358,450
1831	37	5	4 ¹ / ₄	—	—	—	—	2	1	3	—	—	395,750
1832	38	2	1 ² / ₄	—	2	9 ¹ / ₄	—	—	—	—	—	—	295 700
1833	38	1	2 ¹ / ₄	—	—	—	—	1	1	—	—	—	345,200
1834	37	2	9	—	—	—	—	4	3 ² / ₄	—	—	—	372,900
1835	36	3	11	—	—	—	—	4	10	—	—	—	370,000
1836	35	5	5	—	—	—	—	4	6	—	—	—	416,250
1837	35	4	1 ³ / ₄	—	—	—	—	1	3 ¹ / ₄	—	—	—	337,500
1838	35	2	8 ³ / ₄	—	—	—	—	1	5	—	—	—	404,500
1839	35	4	7 ³ / ₄	—	1	11	—	—	—	—	—	—	275,000
1840	35	2	11 ³ / ₄	—	—	—	—	1	8	—	—	—	436,200
1841	34	—	9 ¹ / ₄	—	—	—	—	1	2	2 ² / ₄	—	—	429,800
1842	32	4	4 ³ / ₄	—	—	—	—	1	2	4 ² / ₄	—	—	462,600
1843	32	3	4 ¹ / ₄	—	—	—	—	1	2 ¹ / ₄	—	—	—	337,500
1844	32	2	6 ² / ₄	—	—	—	—	—	9 ³ / ₄	—	—	—	415,000
1845	32	—	8 ³ / ₄	—	—	—	—	1	9 ³ / ₄	—	—	—	420,000
1846	31	3	10 ³ / ₄	—	—	—	—	2	10	—	—	—	457,500
1847	31	—	—	—	—	—	—	3	10 ³ / ₄	—	—	—	422,500
1848	29	5	4	—	—	—	—	1	—	8	—	—	487,000
1849	31	—	9	1	1	5	—	—	—	—	—	—	872,000
1850	29	5	3	—	—	—	—	1	1	6	—	—	394,000
1851	30	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	425,000
1852	29	3	6	—	—	—	—	2	9	—	—	—	430,350
1853	29	—	9	—	—	—	—	2	9	—	—	—	464,900
1854	28	4	11	—	—	—	—	1	10	—	—	—	420,000
1855	28	1	6	—	—	—	—	3	5	—	—	—	430,300
1856	28	—	2	—	—	—	—	1	4	—	—	—	466,950
1857	28	3	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—	415,700
1858	28	1	3	—	—	—	—	1	11	—	—	—	430,100
1859	27	3	6	—	—	—	—	3	9	—	—	—	490,900
1860	27	2	7	—	—	—	—	—	11	—	—	—	444,850
1861	27	1	7	—	—	—	—	1	—	—	—	—	448 900
1862	26	3	7	—	—	—	—	4	—	—	—	—	456,250

Ezen táblázat adatai annyiban érdekesek, mert kitűnik belőlök, hogy míg a régibb időkben a 40 ölnyi vizállás mintegy 300,000 akó viz kiszállítása mellett változatlan maradt, most 26—27 ölnyi viz állás mellett mintegy 400,000 akó vizet kell kiszállítanunk, hogy a viz állása az aknában egyenlő maradjon; a forrás bőrsége tehát majdnem ugyanazon arányban növekedett, a melyben a vizállás magassága csökkent; a mi egyébiránt igen természetes.

A viztartó medenczék feletti épület 47°

hosszu, 9° széles, és van benne nyolcz vizedény fából építve, mindegyik 5° 2' 6" hosszú, 3° 5' 6" széles, 1° 1' 3" mély 2500 akónyi köbfogattal a 8 vizedénybe tehát összesen 20,000 akó sósvíz fér. Az edények mércékkel vannak ellátva, melyekről a vízmennyiséget könnyen lehet leolvasni, és melyek segéd-mével folytonos ellenőrködés gyakoroltatik az aknából kiszállított víz mennyiségére, valamint a földében felhasznált mennyiségre nézve is.

A régibb „Ferencz“-főzde épülete 26° 3' 6" hosszú, s 19° 0' 6" széles; földszint vannak benne a forralótűz felesleges hősege által hevített szárítók, valamint a tüzelő helyek; az első emeleten van két 5° hosszú 4° 2' 8" széles sófűző üst melyeknek feneke összesen 1620 négyzet-lábnyi térfogattal bír. Ezen emeleten van még két melegítő üst 528□-nyi térfogattal, továbbá itt vannak a csepegtető padok, az iroda, munkások szobája és két szertár.

(Folt. köv.)

Lúgzási kísérletek higitott kénsavval a nyersréz arany és ezüstartalmának elválatására a réztől.

III.

(Vége.)

Az említett kisebb mérvű próbák jó eredménye nagyobb szerű kísérletekre bátorított, és e végre 95 m. 23 § borsabányai nyersréz adatott Kiss rendelkezése alá.

Ámbár ezen nagyban tett kísérlet eredményei nem kielégítő, s távulról sem feleltek meg az irántuk táplált reményeknek; mégis tanulságosnak tartjuk közlésüket, mert igen szükséges részletesen ösmernünk mindazon akadályokat melyekkel ilyenmü kísérleteknél küzdenünk kell, ha jó eredményt akarunk elérni; és mert, ha e kísérletek folytatatni fognak, az újabb eredmények összehasonlíthatása és a haladás felismerhetése végett szükséges lesz tudomással bírunk az első lépés sikeréről.

A nagy darabokban beszállított nyersréz eleinte megtüzesített és úgy töretett szét hosszunyelű kalapácsokkal; később azonban tapasztaltatt, hogy egy közönséges szén-anyag-zúzda nyilai alatt minden akadály nélkül hideg állapotban is szétlehet törni a nyersrézet, s ennél fogva elapróztatása egy ily könnyű nyilakkal ellátott zúzdában végeztetett.

Naponkint átlagosan csak 3 mázsa nyersrézet tört a zúzda oly apróra, hogy egy közönséges szénrostán áthullhatott; ezen dara azután egészen finom porrá őrltetett a foncsorda őrlőjén; a munka folyama alatt szereztetett e tekintetben is azon tapasztalás, hogy nem szükséges a nyersrézet egész lisztfinomságra őrlni, mert egy kissé darásabb készlet is tökéletesen élenyithető volt a pörkölés által.

A zúzda és őrlő hiányos szerkezete miatt nevezetes veszteség mutatkozott a munkát ezen első szakaszánál, a munkába vett 9523 fontból az őrlés után hiányzott 123 font, tehát 13%. Ezen veszteség igen jelenték-telen leend, mihelyt a zúzda és az őrlő biztosittatik az elporzás és elfecsérlés ellen.

Az őrlött nyersréz liszt tartalmazott:

Rezet	77.80
Vasat	8.45
Ólmot	7.46
Antimont és Arsent	2.04
Ként	1.22
Horganyt	0.80
Ezüstöt	0.238
Aranyat	0.012
Kobaltot és Nikelt	parányit
Az elemzés vesztesége	1.98
	<hr/> 100.000

A nyersréz liszt 6 mázsányi adagokban pörköltetett egy közönséges pörkpestben elejénte gyengébb, négy órai hevítés után pedig erősebb tűzzel folytonos kavarással mellett; 8 óra mulva az adag kihuzatott, az összetapadt bogacsok az őrlőben megőrltetettek, és a liszt még egyszer pörköltetett 4 óra hosszat folytonosan emelkedő hőfok mellett, míg végre a vett próbákból kitűnt, hogy fémalaku réz már nem létezik a liszt között. Egy 6 mázsányi adag élenyítése tehát 12 óra alatt végeztetett be. A munkába vett 94 mázsa nyersrézből a pörkölés után 114 mázsa lett, tehát súlyja 21.3%-kal növekedett.

A pörkölt lisztnek fémtartalma kémeltetvén, a fentebbi elemzés adataihoz mérve a réznél 1.3%, az ezüstenél 1.8% és az aranyonál 1.8% többlek találtatott. Ezen körülményből, és hogy mint az alább következő táblázat mutatja, a munkát további folyama alatt a többlek még nagyobbodott; csak az elemzés hiányos voltára lehet következtetni, és igen kár, hogy a próbavétel alkalmával nem lett gondoskodva arról, hogy a próba tökéletesen képviselje a munkába vett készlet minőségét, és hogy az elemzést többször is ismételni lehessen. Ennek következtében az egész kísérlet egyik nevezetes eredménye, t. i. a megnyert fémek mennyisége, elveszté majdnem minden értékét.)*

Az élenyített rézliszt feloldatása kénsavval előbb egy rézüstben eszközöltetett, tapasztaltatván azonban, hogy az üst fenekén nem képződik tapadék, ha a higitott kénsav a forrásig hevítettetett mielőtt a rézelegliszt bele töltetett volna, ez által felbátorítva egy 44 köblábnyi üregű ólomüst használtatott továbbá a feloldásra. Ezen üstbe egynéhány rézlemezselet tétetett, hogy általa az oldatba talán átmenő ezüst és arsen ki-ejtessék.

*) Ilyenmü kísérletnél mellőzhetlenül szükséges, hogy legnagyobb pontossággal határozassék meg a munkába vett készlet fémtartalma, e tekintetben tehát a próba vételénél a legnagyobb ovatossággal és elővigyázattal kell eljárunk, hogy a próba az összes készlet minőségét hűen képviselje; valamint az elemzésnél sem szabad időt és fáradságot kímélnünk; egyszóval elkell érünk, hogy adataink hitelessége iránt semmi kétely se merülhessen föl. Szerk.

Megtöltetvén az üst a kellő vízmennyiséggel, 6 mázsa kénsav öntetett belé, és a forrás kezdetéig hevítetvén egyes részletekben 450 font rézéleg liszt tétetett közé; a liszt betétele alatt az oldószer heves forrásba jött, és így forrásban tartatott a betétel után még egy óráig.

Az ólomüst hevítése tűz által eszközöltetett, miután azonban könnyen megeshetnék, hogy az üstben az oldatlan üledék nagyobb mennyiségben összehalmozódna helyenkint, s ez által az üst fenekének hőfoka ottan annyira emelkedhetnék, hogy az ólom elolvadna, és az így támadt lyukon az üst egész tartalma veszendőbe mehetne; tanácsosabb az oldatot belé vezetett gőz által hevíteni a kellő hőfokra; a mi annál könnyebben eszközölhető, mert az erőlyesen történő vegyülés következtében a folyadék önmagától forrásba jön.

Miután az oldat forrása az üstben megszűnt, kiürítettett az üst tartalma a végre készített fakádakba, melyek egyharmad résznyire vízzel töltettek meg; az oldat sűrűsége az üstben 30° Beaumét mutatott.

Ezen kádakban hagyatott az oldat 48 óráig, hogy megtisztuljon, s az oldatlan részek tökéletesen leülepedhessenek.

E kádakat erős rézabroncsokkal szükséges ellátni mert a fán átszivárog az oldat, és a vasabroncsok rövid idő múlva lepattognak, faabroncsok sem biztosak, és nem is tartanak sokáig. Ezenkívül a kádakat biztos helyre kell állítani, hogy ha belőlök valami kiszivárogná is, azt felfogni lehessen.

48 óra múlva tiszta volt az oldat, és egy réz-szivornyával lehuzatott az üledékről egy melegíthető ólomüstbe.

Az üledékben oldatlan rezet a közönséges kémelés útján kimutatni nem lehetett, bizonyosságul annak, hogy a nyersréz liszt teljesen élenyitve volt, és az oldás elegendő időig és elegendő savval eszközöltetett.

Az arsenra nézve az tapasztaltatott később, hogy ha az oldat 8—10° B.—ra meghigitva rézlemez szeletekkel főzetett, belőle még újabb arsenmennyiséget lehetett kiejteni, és úgy látszik, hogy ezen uton az oldatból az arsen legnagyobb részét ellehet távolítani.

Az egész rézéleg liszt feloldására 155 mázsa nuszdorfi kénsav használtatott fel, tehát a munkába vett nyersréz mázsája után 165 font.

A réz kiejtése végett, mely vertvassal történt, meg kellett higitani a lehuzott oldatot 10—12° B.—ra mert egy sűrűbb oldatban a vasra rakódott vastag rézréteg végre akadályozta a réz kiejtését.

A kiejtés a lúg melegítése mellett 12—14 óra alatt bevégeztetett. Ezután a vasgálicz lúg lebocsáttatott, az ejtettrez a vasról letisztítottatott, viz alatt egy rostában a közé keverődött vasdarabok belőle kiszemeltettek, s végre egy vászon szűrővel ellátott kádba tétetett az ejtettrez, s előbb tiszta, később pedig gyengén savanyított vízzel addig mosatott ezen szűrőn, míg a lefolyt szüredékben a vasnak nyoma mutatkozott.

A réz kiejtésére, hogy az oldással egy arányban haladjon, két oly nagyságu üst volt szükséges, mint a milyenben az oldás történt. Szükségesnek találtatott továbbá, hogy a lúg már a tisztító kádakban meghigittassék, mert különben a sűrű lúgból jegeczek képződnek melynek újból feloldása sok időt és munkát igényel.

A kiejtésnél nyert 72 mázsa ejtettrezre 76½ mázsa vertvas használtatott fel, tehát egy mázsára 105 font.

A lúg fölös savtartalmánál fogva, és mivel a nyert ejtettrez a kiejtés után azonnal kimosatott, oldhatlan alji vassók nem képződhetvén, az ejtettrez vastartalma csak a közé keverődött kis vas darabkákból származhatik, melyeket meleg higitott kénsavval teljesen kivonni lehetne.

A tisztító kádakban maradt üledék higitott kénsavval még egyszer forraltatott, az oldó üstben, az oldat zöldes színe ez alatt arról tanuskodott, hogy most már nevezetes mennyiségű vas is átment az oldatba. Az üst egész tartalma azután a szűrő kádba tétetvén a lúg rólla leszűretett, és a maradvány egy rézüstben kiszárittatott; a szürkés fehér maradvány súlya 1350 font lett, tehát a munkába vett nyersréznek 14¼%-a.

A maradvány üzelése végett az üzhődön 35 mázsa meddő ólom (armblei) olvasztatott be, és ahhoz tétetett négy részletben a szénporral kevert maradvány. Az egész mennyiség beolvasztása után a meddő salak lehúzatott, az ólom leüzetett, és az egész üzelési folyam átaljában a szokott módon és minden akadály nélkül végeztetett be.

Hogy a nyert ejtettrezet minden veszteség nélkül tovaszállítani, és közvetlenül a kis készelőhdben feldolgozni lehessen, 2" vastag 1½' átmérőjű korongok készítettettek belőle, melyek deszkadarabokra tétetvén egy lángkemenczében kiégettettek. A kemenczébe egyszerre 30 mázsa tétetvén, 8 óra alatt egy fél köböl fával bevégeztetett a kiégetés, mely után a korongok szilárdak és kongók lettek, úgy hogy tovaszállításuk minden elfecsérlés nélkül megtörténhetett. A kiégetett korongok összes súlya 76 mázsát tett. *)

A korongok készeltetése a kis készelőhdben (Gaardherd) nem sikerült, mert ámbár könnyen beolvadtak, készelésük mégis igen sok nehézséget okozott; ennél fogva előbb a nagy készelőhdben (Spleiszherd) tisztítottak meg, s csak azután történt színtésük szokott módon a kis készelőhdben. A fémveszték ezen kettős kezelés alatt természetesen nagyobb lett, mint ha az egész műtétet egyszeri kezelés által bevégezni lehetett volna.

Későbbi kísérletek azonban alapos reményt nyujtanak arra, hogy az ejtettrez színtése, és eladható

*) Az ejtettrez vegyelemzése nem eszközöltetett, mi ismét egy sajnálatos hiánya a kísérletnek.

áruvé kikészítése a kis készülékben a munkások némi gyakorlata mellett sikerülni fog.

Ezen kísérlet összes eredményét a következő táblázatokban összeállítva közölve, meg kell még említenünk, hogy az oldó-, tisztító-, szűrő-, és ejtőedények

megtöltése s kiürítése többnyire kézi munkával történt s ennél fogva bizton reménylhető, hogy egy kellőleg be rendezett lugozdában a lugzási költségek folytonos üzlet mellett tetemesen kisebbek leendének, mint e kísérletnél voltak.

A lugzási kísérlet eredményei

tekintettel a fémmennyiségekre.

	Szár az s u l y			T a r t				F é m t a r t a l o m											
				Réz	Ólom	Ezüst	Aranyat	Réz			Ólom			Ezüst			Arany		
	m.	g.	%	g.	g.	p. g.	p. g.	m.	g.	%	m.	g.	%	p. g.	%	p. g.	%		
A pörkölésnél																			
feldolgoztatott: nyersrézliszt	94	—	100	77 3/4	7 1/2	0'250	0'048	73	08	100	7	05	100	23'500	100	1'128	100		
készítettett: rézélegliszt	114	—	121'3	64 1/2	6 1/4	0'210	0'048	73	53	100'6	7	05	100	23'940	101'9	1'149	101'9		
többlek	20	—	21'3	—	—	—	—	—	45	0'6	—	—	—	0.440	1'9	0.021	1'9		
Az oldásnál és kiejtésnél																			
felhasználtatott: rézélegliszt	114	—	121'3	64 1/2	—	0'210	0'048	73	53	100'6	7	05	100	23'940	101'9	1'149	101'9		
" rézlemez	—30	—	0'3	100	—	—	—	—	30	0'4	—	—	—	—	—	—	—		
összesen	114	30	121'6	—	—	—	—	73	83	101	7	05	100	23'940	101'9	1'149	101'9		
készítettett: kiégetett ejtettérz	76	—	80'6	95	—	—	—	72	20	98'8	—	—	—	—	—	—	—		
" oldatlan maradvány	13	50	14'4	—	41	1'801	0'050	—	—	—	5	53	78'4	24'313	103'4	1'215	107'7		
összesen	89	50	95'2	—	—	—	—	72	20	98'8	5	53	78'4	24'313	103'4	1'215	107'7		
többlek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0'373	1'5	0'066	5'8		
veszték	24	80	26'4	—	—	—	—	1	63	2'2	1	52	11'6	—	—	—	—		
Az üzelésnél																			
feldolgoztatott: lugzási maradvány	13	50	14'4	—	41	1'801	0'050	—	—	—	5	53	78'4	24'313	103'4	1'215	107'7		
" meddő ólom	35	—	37'2	—	100	0'004	0'015	—	—	—	35	—	496'5	0'140	0'6	0'002	0'1		
összesen	48	50	51'6	—	—	—	—	—	—	—	40	53	574'9	24'453	104'0	1'217	107'8		
készítettett: szín ezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23'0718	98'2	1'0998	97'5		
vakarék	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0'0570	0'3	0'0026	0'2		
üzelési főlzék	13	50	14'4	—	59	0'002	—	—	—	—	7	96	112'9	0'0270	0'1	—	—		
mázag	18	60	19'8	—	83	0'003	—	—	—	—	15	43	218'8	0'0558	0'2	—	—		
tapadék	24	—	25'5	—	54	0'052	0'062	—	—	—	12	96	183'8	1'2480	5'3	0'0773	6'8		
összesen	56	10	59'7	—	—	—	—	—	—	—	36	35	515'5	24'4596	104'0	1'1797	104'5		
többlek	7	80	8'1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0'066	0'1	—	—		
veszték	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	18	59'4	—	—	0'0378	3'3		
A rézszíntésnél																			
feldolgoztatott: ejtettérz	76	—	80'8	95	—	—	—	72	20	98'8	—	—	—	—	—	—	—		
készítettett: táblaré	63	—	67'0	100	—	—	—	63	—	86'2	—	—	—	—	—	—	—		
főlzék	14	53	15'5	31	—	—	—	4	50	6'2	—	—	—	—	—	—	—		
összesen	77	53	82'5	—	—	—	—	67	50	92'4	—	—	—	—	—	—	—		
veszték	—	—	—	—	—	—	—	4	70	6'4	—	—	—	—	—	—	—		
Összesen feldolgoztatott																			
nyersréz	94	—	100	—	—	—	—	73	08	100	7	05	100	23'500	100	1'128	100		
rézlemez	—30	—	0'3	—	—	—	—	—	30	0'4	—	—	—	—	—	—	—		
meddő ólom	35	—	37'2	—	—	—	—	—	—	—	35	—	496'5	0'140	0'6	0'002	0'1		
összesen	129	30	137'5	—	—	—	—	73	38	100'4	42	05	506'5	23'640	100'6	1'130	100'1		
Készítettett																			
arany ezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23'0718	98'2	1'0998	97'5		
táblaré	63	—	67'0	—	—	—	—	63	—	86'2	—	—	—	—	—	—	—		
üzelési félkészletek	56	10	59'7	—	—	—	—	—	—	—	36	35	515'5	1'3878	5'9	0'0799	7'0		
rézszíntési	14	53	15'5	—	—	—	—	4	50	6'2	—	—	—	—	—	—	—		
összesen	133	63	142'2	—	—	—	—	67	50	92'4	36	35	515'5	24'4596	104'1	1'1767	104'5		
többlek	4	32	4'7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0'8196	3'5	0'0497	4'4		
veszték	—	—	—	—	—	—	—	5	88	8'0	5	70	81'0	—	—	—	—		

A lúgzási kísérlet eredményei

tekintettel a költségekre.

	feldolgoz- tatott	Mnnekabérek			A n y a g o k									Összes költség		Egy mázsa nyers réze	
					fa			vas			kénsav						
		nap		bér	öl	értéke		súly	érték		súly	érték		m.	frt.	kr.	
		m.	szám	frt.	kr.	szám	frt.	kr.	m.	frt.	kr.	m.	frt.	kr.	frt.	kr.	frt.	kr.
Zúzás és űrlés	94	762	23	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	23	—	25
pörkölés	—	57 ¹ / ₂	27	08	10	36	—	—	—	—	—	—	—	63	08	—	67
oldás és kiejtés	—	287 ¹ / ₂	97	34	6	33	24	76 ⁵ / ₂	414	43	155	1,631	37	2,176	38	23	15
az ejtett réz sajtolása	—	49 ¹ / ₂	18	99	4	14	40	—	—	—	—	—	—	33	39	—	36
üzelés	—	15	6	30	4	14	40	—	—	—	—	—	—	20	70	—	22
Összesen	94	485 ¹ / ₂	172	94	24	98	04	76 ⁵ / ₂	414	43	155	1,631	37	2,316	78	—	—
egy mázsa nyersrézre	1	5 ² / ₂	1	84	0 ³ / ₂	1	04	0 ⁸¹ / ₂	4	41	1 ⁶⁵ / ₂	17	36	—	—	24	65
Zárószámla																	
vett: 94 m. nyersrezt, melynek értéke a beváltási árszabály szerint														3,401	17	36	18
35. meddő ólom az üzeléshez														374	55	3	99
30 font rézlemez az ejtéshez, és más különfélék														70	65	—	75
réz készelési költség														144	—	1	53
a kísérlet fentebbi költségei														2,316	78	24	65
Összesen														6,307	15	67	10
adott: színtett arany ezüstöt, melynek értéke														1,693	30	18	01
az üzelési félkészletek értéke a beváltási árszabály szerint														374	55	3	99
63 m. táblarézt értéke a 48 frt. 50 kr.														3,055	50	32	51
a rézszíntési félkészletek értéke														189	—	2	01
a készíthető 200 m. vasgálicz értéke														300	—	3	19
Összesen														5,616	35	59	71
adott kevesebbet														694	80	7	39

A kísérlet végeredménye tehát 694 frt. 80 krnyi veszteséget tüntet föl; tekintve azonban a fentebb említett körülményeket, melyek következtében a munkabéreknek nagyobbodniok kellett; és tekintve, hogy a költségek egy nevezetes részét a felhasznált kénsav értéke képezi, és hogy a mutatkozott kísérleti veszteség elenyészne, ha ezen anyagot 4 frt 50 krral olcsóbban, tehát 6 frtjával lehetett volna beszerezni, s miután a kénsavat, ha helyben gyártatik, 6 frtnál még olcsóbban is elő lehet állítani: mindezen okok folytán a kísérlet eredményét nem lehet kedvezőtlennek mondani, és bizony lehet reményleni, hogy ha a munkások a kellő gyakorlatot a lúgzás kezelésénél megszerezték, és az oldósav gyári áron lesz helyben kapható, akkor az új értéktési mód szerint pénzbeli nyereség is fog mutatkozni a nyersréz feldolgozásánál.

Figyelmet érdemel továbbá azon körülmény is, hogy az ezüstnek elválatása végett a réztől, egy mázsa készelt rézre számítva, a lúgzásnál 1 frt 94 kr áru füzelő anyag fogyasztatik el, a szokásos kohászati folyamánál pedig 8 frt 77 kr áru, tehát 6 frt 83 krral több szükséges; hogy ha tehát a réz ezüsttartalma általánosan lúgzás által válatatnék ki, ennek következtében nagy mennyiségű fát lehetne megtakarítani, és más célokra fordítani.

Egy tizenhatodik századbéli bányász-segélyegyletnek magyarszövegű alapszabályai.

E lapok t. olvasói előtt is nem lesz talán érdektelen, megismernedni egy oly magyar nyelven szerkesztett, 16-dik századból való okmánnyal, mely tanubizonyosságul szolgál annak, hogy egy részről már az akkori időben a magyar nép is, hol alkalmá volt rá, foglalkodott a bányászattal, más részről pedig, hogy az egyesülési szellem; mely napjainkban csodákat mivel, már akkorban kezdett fejlődni bányáiparosok és munkásaik közt; segély-egyletet alakítván magok között, beteg, igen veszélyes bányamunkájok közben meg sérült, vagy más módon nyomorúságra jutott társaik gyámolítása végett.

Ezen okmány lehetőleg híven adott másolata a következő.

Mi Nagy Miklos Wanth Banyai Hutmany, Thoth Imreh Enthresi Hutmany, Nagy Peter Thommozi Hutmany, Szekely Geörgy Kaliczeri Hutmany, Bereghi Nagy Istvan Romlott Czechi Hutmany, Csomony Ferencz Kapni Hutmany, Czekei Matyas Leveskenyeri Hutmany, Szürthei Balas Fodori Hutmany, es Sigmund Pal Farkas Banyai Hutmany Adgink emlekeztire mindeneknek az kiknek illik közönséges es kivalt kippen való Szemelyeknek: Hogy mi latvan az meszszől es idegen feoldreol ide az mi helyiünkre fizetésnek okaert szarmazott szegeny Legenyeknek Betegség miat valo szükségeket es az Banyaknak Romlott es veszedelmes

voltok miatt való nyomoruságokatt és egynehányszor halalokat is, kik betegsögöknek idein nem lehettenek rea elegek, hogy magakat taplalhassak vagy peniglen orvosnak fizethessenek, Seőt Nemellyeknek annyera való ertekek sincsen, hogy kiert ez velaghibol való ki mulasoknak utanna az feddben be takartatthatnanak. Hogy azerth az keresztyenek közéőtt ilyen idegenség ne talaltatnék, hogy az eő megh nyomorodot Attyokfiat szemek elől elvetnek Isten szerint feleőlle gondolkodvan talatunk azoknak az mi közéttünk nyomoruságban eset Attyankfiainak az kik beteghseghben vadnak segítsegekre ilyen modot:

I. Hogy mi Huthmanyok liven az mi alattunk való Legenyekkel egyetemben minden esztendőnkent, ugy mint Husvet masod napian keet bizonyos Szemelt választanank Czeh Mestereknek annak utanna viszont választanak az Czeh Mestherek melle Tizedesekett, kik egy máskeőzeőt hetenkint minden személyen egy egy penzt Szednenek kinek giutesere választananak közéőlünk kéth Jambor hűteős Szemelt kiknek kezekben szolgaltatnak, es az hova Szüksegh volna Legenyekkel egyetemben közéőnseges erthlemből ki adattatnak, hire ez mostani jelenvalo Esztendeőre választottuk ez jambor Szemelyeket, Nagy Miklost és Nagy Petert.

II. Az banyaszoknak vagyon ilyen rendeletek es Regulaiok, hogy valaki az Czeh ellen rugadozik avagy egyeb engedetlensegevel masnak is gonosz pelda ado leszen avagy az Neegy eskütt Embertt megragalmazna kire okot azok nem adnak, az olyan Embernek ilyen Büntetést rendeltek az Uraim egyenleő akarattból, hogy egy forinthott vesznek raytha es az Czeheből kivettetik, anak, felette az foghazban egy hetig tartyak.

III. Az mely Legeny ide ön, avagy innét el megyen ugyan azon egy penzzel alhasson be, de hogy ha valami nyavalyaia leszen oda való liteben, türje el karatt.

IIII. Minden Ember ugy vegye Eszeben, hogy az kikett az Czeh Mesterek hivatnak az őszve gyülesesnek ideien, akarni dologhbol engedetlensegett mutatnak birsagha huszonött penz minden engedelem nélkül.

V. Az kitt az Isten közéőzülünk ell veszen ez Banyaszok közéőzül, az kinek Feleséghe avagy gyermeke marad, helyeben be alhasson, az kinek kedve vagion hozzá.

VI. Az mely Legennek holtha teörtenik itt mi közéőtteönk, az ki mi közézenk Czehe volt, es Sohonnat Semmi bizonyos Attyafia nem tamad, tehatt annak valami porttekaia maradott, vagy ruhaia vagy pénze, vagy valami adossaga valahol, az Czehe maradott.

VII. Valamely Czeh Mesterth az sok io Legeny Isten rendelete szerint egyenleő akarattul választt, es az választas ellen rugadoznak, hogy fel nem akarna Venni, annak az Büntetése egy forint, es az Vasban veretessék mindaddegh, migh akarattya szerentt fel nem veszi, abbol semi engedelem ninczen, azok melle választott keet Szemely ugyan azon büntetes alatt maragyon az kik az betegekhez lattnak.

IIIX. Vagyon ilyen rendelete az Czeheknek, hogy Valamelyet az Isten közéőzülünk ki veszen ez világból, avagy penigh gyermekitt, es az meghoott Attyankfinak avagy gyermekének temetsegese el nem menend az harangszo halvan, hogy mikor teöllünk el takartatik, azt az Szemelyt az Czeh vegezese szerentt meg büntetik, tudniillik huszanött penzell.

IX. Ha valamely Embernek beteghsegehe teörtenik, es az az betegh Ember akkor fel Esztendeőnkent, akar penigh hetenkent egy egy penzenkent szolgaltassa be az penzt az Czeheben, annak az betegh Embernek egy egy heti beteghsegere az Czeh penzebeől harminczharom penztt visznek ki az betegekhez latok ha megh erdemli, de azerth ugyan be kivannyak teölle az egy egy penzt.

X. Valamely Ember az ki egy egy penzenkent szolgaltattya be az penztt az Czeheben, es az Tizenkeett hetett megh varia hogy ott erje, es az Czeheben addigh penzt be nem aad, hanem meg is thovabb akaria halasztani, azt az Embertt az Czeheknek rendelete szerint megh büntetik, tudniillik huszanött penzell.

XI. Mikoron az választas vagion, es valamely Legeny az Czeheben massal eőszvevesz, es haborusagott inditt, az Czeheknek Szabadsaga vagyon arra, hogy önön közéőteők az Czeheknek Teörvenye szerint magh büntetik, es ha az Czeheknek Teörvényevelle meghnem elegendnek, tehatt ugy veheti magatt az Biro Teörvenyere.

XII. Annak uthanna Esztendeőnkent ugmintt Husvett eleött egy hettel azok az Esztendeőbeli Czehek Mesterek, kiknek ideiek el telven hűteők szerent az eő reaiok bizott kevis szamu jeövedelmez kereöll Szamott adnak. My azerth az mi egyenleő ertelembeől teött keresztyeni vegezesünkett ki, az Istennek tisztessegere, es az mi megh nyomorodott Attyankfiainak taplalasara eppen fogyatkozás nélkül eörökkevalo ereősseghben megh masolhatatlanul fiurul fiura mi közéőtteönk hogy megh tartassek es vegigh megh maradkasson, akartuk pechietünk ala venni, melynek bizonsagara es ereőssegere veöttük es veszük is. Mely irattatot es adattatott Felseő Banyan Martius havanak huszonhetedik napian Christus Urunk Születese után Ezereött Szaz Nyolczvan egy Esztendeőben.

Közli Szmik N. Ignác.

Dawesnek a levegő feszereje által hajtott pörölye Wolverhamptonban.

Ezen pörölynek, függélyes és szintes átmetszetét mutatja a 9 és 10 ábra a III. táblán, — A lég-cylindernek a , dugattyuja d és dugattyurudja i , az l tengelyen lévő külöközepes korong (excentrische scheibe) k által mozgattatik, a tengely a rajta lévő szíjkorong m segélyével a hajtógéptől nyeri forgását. —

Az egyik végén nyitott légecylinder átmérője 6 hüvelyk az elejétől mintegy 3 hüvelyknyire több lyukakkal b van ellátva, melyeken át az öszvenyomásra szánt levegő minden járatnál (Hub) behat; a dugattyu járata 3 hüvelyknyi. — A pöröly cylindere e $2\frac{1}{2}$ hüvelyk átmérőjű s alól egy zárpersellyel (Stopfbüchse), felül pedig egy magától nyíló és fölfelé csukódó szeleppel f van elzárva, melyen át a szükség szerint lég jöhet a cylinderbe. A pörölydugattyu járata 6 hüvelyk, emelkedésénél a felette lévő levegőt 600—700 font nyomással szorítja össze, mely nyomás, a mintegy 40 fontos pöröly esésének jelentékeny lendületet ad. — A pörölynek emelkedése a légecylinder által eszközöltetik, melyben a lég a fentebbinél még jobban öszvenyomatván, a p nyíláson a dugattyura o alulról hat. — A légecylinder még egy csappal c is bír, mely nyitott állapotban az öszvenyomandó lég egy részét ki bocsátván, a pöröly ütését mérsékli; tehát a csapnak kisebb vagy nagyobb mérvbeni kinyitása által az ütés nagysága szabályozható.

Ezen fajta pörölyök perczenként 200—300 ütest tesznek; különösen alkalmasak a rézlemezek simára kalapálásához, nemkülönbén kisebb vas-gyártmányok előállítására; az egész gépezet nagyon egyszerű s kevés javítást igényel.

(The Engineer)

Terményáruda.

Pest febr. 1. A kereskedelmi viszonyok változatlanul maradtak, az ólom és mázagnak ára 50 krral, a mélyített réznek 1 frttal emeltetett fel mázsánkint, és az 1, 2, és 3%-engedmény megszüntetett ezen árukra nézve.

Besztercebányán febr. 1. A forgalom még mindig igen élénk, a közlekedés is megélénkült a lefolyt hónapban a jó utak használata mellett; előre látható azonban, hogy közlekedésünk nem sokára részint a tavaszi időjárás, részint a mezei munkák miatt ismét megfog akadni; iparosvidékünk a nagy baján csak vasut segíthet.

V.-Hunyad. Mig a Lajthántul, és a testvér magyar honba is, úgy a nyers mint — finomított-vasban, a kereskedelmi üzlet, oly nagy lendületet nyert, hogy a gyártuladnosok a szükséglet nagysága miatt, a fokozott keresletnek eleget tenni alig képesek; — addig itt erdélyben — a nyáron át oly örvendetes lendületet nyert vaskereskedésben, az élénkség után, ismét nagy pángás állott be.

A Govásdiai vasolvaszdánál 40—50 ezer mázsa nyervas hiába várja a vásárlót; éppen oly lassan és bajosan akarnak a V.-Hunyadi, Sebeshelyi, és Kudsiri hengerelt és kovácsolt, kitűnő minőségű 20—25 mázsa pántvasból álló raktárak készletei a normális állásra leszállani; a vásárlók mindenfelől hiányzanak. — Holott a Govásdiai nyersvasraktár, a hajózható Marostól alig

lévén 2 mértföld távolságra, az elszállítás, a Tiszán és Dunán akár egész Bécsig oly jutányosan eszközölhető, hogy ezen víziut, a nem sokára megnyilando erdélyi vasut mellett is; — mely a Govásdiai-olvaszdához éppen oly közel lészen mint a Maros, — ily terhek szállításánál mindig előnyösebben használható.

Egészen másként állana a dolog ha a V.-Hunyadi kincstári vasgyárak vasutipántok gyártására, — mihe a szükséges gépezeten kívül, mind az épület Kudsiron, mint pedig a kitűnő jószág vasanyag Govásdián oly nagy bővségben áll rendelkezésre, — már be lenne rendezve. — Akkor nem a keveslet hiányáért lenne panasz, — sőt a létező szükséglet fedezésének lehetősége jönne kérdés alá. — A mit ugyan a gyár, ha nem is egyszerre, de fokozatos erő kifejtés mellett, erélyességgel bizonyosan leküzdhetne.

Jelenleg ugyan is, — minekutánna a ruszbergi vasgyár, az elvállalt kötelezettség mellett beszállítandó 30 ezer vaspálya sinekből, novemberre 16 ezer mázsát alig volt képes elő állítani; és a rohnitzai vasgyár is hátramaradt — a megrendelt pálya sinek elkészítésében; a harmadik vasgyár Zóptau pedig, a megrendelést felmondotta, — kéntelen volt az Arad — Fejérvári — Erdélyi vasutat építő társulat, — hogy kötelességének megfelelhessen 30 ezer mázsa pályasínt Angolhonból meg rendelni.

Tudomásul

Figyelmeztetjük tisztelt olvasóinkat a mai számunkhoz mellékelt árjegyzékre, mely bővebb ugyan már mint első jegyzékünk volt, de mindamelllett távol áll attól, hogy teljes legyen; kérjük ennél fogva vasgyáraink érdemes kezelőit, ne tartsák árjegyzéküket titokban; lehet, hogy árjegyzékük ismertetése üzletüknek talán némi hasznára leend; de néma gyermeknek az anyja sem érti szavát.

ÉRTESÍTÉS.

Beresey Lajos löpögyár tulajdonosnak Nagybanán, ki feladatául tűzte ki: bányáiparunkat olcsóbb körpezetű anyaggal ellátni, sikerült oly vegyíték előállítása, mely minden kívánságnak megfelelően, — készítésére A z o t i n nevezet alatt kizárólagos szabadalmat nyert.

Ennek előnyei következők:

1. Ára minden eddig használt körpezetű anyagnál olcsóbb. — Nagybanán mázsánkint 26 frt. o. é.
 2. Sikerebb a bányászpornál; — mert fajsúlyla könnyebb lévén, egyenlő nagyságu töltés mellett 10 százalékkal szaporább.
 3. Kevésbbé gyulékony, — és így kevésbbé veszélyes.
 4. Bűdöskő gőzt nem okoz.
 5. Minden kőnem repesztésére alkalmas.
- Használati altalmazása ugyan azon móddal és ürmértékkel történik mint a közönséges bányász pornál. — Gyújtó eszközű akár kanóc, akár a szokott nádveszű használható.
- Az elsőlis biztosítására, lö vagy bányász porral készített nádveszű leginkább ajánlható.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Uj léghevitő készülék nagy olvasztók számára.

Kerpely Ant. kir. vasgyári segédgondnoktól.

A vaskohászok mindinkább szemügyre veszik a nagy olvasztók üzemére* szükségelt lég lehető legmagasb és kizárólag torok-gázzal hevítését, elősmervén, miszerint csak is ily jutányos módon kínálkozó eszközzel lehet a tüzelék fogyasztását alábbszállítani, a termelt nyersvasat kellő arányban szaporítani; elősmervén továbbá, miszerint az előítélet, melylyel a termék minősége iránt viseltettek, műiparunk álláspontjánál fogva, nem csak nem igazolható, sőt csak kicsinyességből, az elődöktől öröklött gyengeségből származhatott.

A léghevités sokhelyt nem csak lényeges föltételnek ismertetett el minőségileg megfelelő nyersvasnak előállítására, de oly kohóknál is juttattak érvényre tagadhatlan előnyei, melyeknél a torokgázok tovaszállítása, még pedig azon okból szakasztatott félben, minthogy nyílt torokkali üzemnél előnyesebbnek nem mutatkozott.

Ilynemű néha eltérő jelenetek rendesen más helyiokok, vagy pedig belső elrendezésekből szoktak eredni, csak hogy a szolgálattevő, ujtásokat ellenző személyzet, ipar- és tudománybeli értéket nem tekintve, és nem ritkán a közvetlen gazda iránti szolgálatkészségből, a dolog igaz voltát elpalástolja.

Azonban, mint biztos forrásból értesíttettem a „Neuschottland“-nak nevezett rajnavidéki vaskohónál a léghevitésre használt nagy-pestbeni torokgázokban oly csekély hevítő képesség tapasztaltatott, hogy a készüléknek csupán aprószénneli fűtéséhez előnyösebbnek látszott visszatérniök. Mindenesetre tanulságos, az illetőknek hízkelő példa a fűteléknek nagy-pestbeni lehető legtökélesb felhasználására.

A hévleges üzemből rendesen eredő ferde-jelenetek ugyan csak keveset térnek el a tulheves folyamatától, de mindazáltal csupán emennek

ellenszereivel, még pedig az adalék főlebbvitelével, az ércz-vegyítés vagy mészko-arány megváltoztatásával amazok netalán ártalmas befo-lyását meg nem szüntethetjük.

Nagyon hevített légnek alkalmazásából könnyen származható bajok egyike, kivált ha kovanydusabb elegy vagy nagyon hamvegyes kóksz áll rendelkezésünkre, a nyersvas viszonytalan szilárdságának feltűnő csökkenése, mi azon esetre, ha a nagy-olvasztó üzeme öntödével áll kapcsolatban, emennek nem csekély kárára válik.

Ezen bajnak oka, mint elegendőleg tudva van, a kovany vagy kéntartalom, vagy is mindkettőnek szaporodásában fekszik.

Nyújtott vasma való nyersvasból a hiányosság csak ritkán, kellően megdolgoztatván pedig soha sem szokott a gyártmányra átmenni, de mindenesetre érezhetőbben szaporítja a fémadékat, a munkások szorgalmát és értelmességét nem csekélyül próbára tévén.

A szóban forgó nagyolvasztóbani üzemi nehézségek elhárítása végett mindenkor jó sikerrel folyamodtam a fuvoka- (düse) méretek nagyobbitásához, anélkül, hogy a lég nyomát megváltoztattam volna.

Aheves léggeli üzemre áttérő vaskohászok sőt gyakran is, elkövetik azt a géptani tudalmuknak nem igen hízgelő hibát, hogy a hideg légre előnnyel használt fuvokákat azontul is változatlanul megtartják.

A folyamatnál ilyenkor mutatkozó ferde-jeleneteken a fuvógép gyorsításával, az adalék nagyobbitásával ügyekeznek segiteni, azáltal a körülményekhez képest, vagy tulheves, vagy igen változékonny rendetlen olvjáratot eszközöl- tetvén, melyet, a következményeket föl sem véve, a hevített lég rovasára tesznek.

Az adalék főlebb vitelével igaz, gyakran fogunk a tulheves olvjáraton segíthetni, de csak azon esetre, ha származásának oka nem a lég hevítésében rejlik, mert ilyenkor szükséges, az adalékot szaporítván, a fuvokákat is nagyob- bitani.

Ujon építendő pestek fuvógépeinél számba szokott ugyan vétetni a lég netalán megtörtendő hevítése is, csak hogy a fuvoka méretei a gyakorlatban rendesen azon felső határon alul hagyatnak, melylyel előnyösen lehetne még olvasztani, ha a lég nyomata valamivel alább tétetnék.

Tekintettel ezen tapasztalásomra, a közönséges géptani adatok segédelmével alakultak a következő kikerekített számok, melyekkel a hideg légnél alkalmazott fuvokák keresztmetszete szorozandók, ha az üzemét hevített léghez akarjuk alkalmaztatni; de az eredő méretek fölértékűek, és így mintegy azon felső határokat képezik, melyeket helyi igényeknél fogva el lehet érni, ha próbaképen folytonosan nagyobbodó fuvokák alkalmaztatnak.

A lég hő-mérséke	100°	200°	300°	400°
Szorozó	1.15	1.3	1.4	1.5

Példa: I.) Kéthüvelykes fuvokával ellátott, hidegléggel táplált nagy-pest 300 foknyi léggel akar elláttatni.

(Folt. köv.)

Bányászati s kohászati intézeteink ismertetése.

I.

Sóvár.

(Folytatás)

A kisebb „Ferdinand“ főzde berendezése, a mint az 1865-ig létezett az I táblán látható. Az épület 16° hosszú, s 13° 2' széles; földszintes helyiségeit a szárítók *a* és a tüzelőhely *b* foglalják el, *c* a vízmedence, melybe a sós víz vezettetik, hogy onnan egy taposó kerék *d* segédelmével hajtott meritő készülék által melegítőbe *e* emeltessék, földszint van még a kezelésre szánt helyiség *g* és két szerkamara *h*, az első emeleten van egy 5° hosszú 5° széles sófőző üst *f*, melynek feneke 900 □'-nyi térfogatu, e mellett állanak a 264 □'-nyi térfogatu melegítő üstök *e*; ezek körül állanak a csepegtető kamarák *i*, a kezelési helyiséggel *k*, és két szoba *l* és *m*. Az épület két szögletén lévő lépcsők *n* és *o* szolgálnak közlekedésül; *p* a pára kémény, *q*, *r*, *s*, *t* a füst kémények; *u* csővel vezettetik a sós vizet az emelő keréktől a melegítőbe, és ezekből *w* csöveken át bocsátatják a főzőüstbe; *v* közlekedési tornácokat jelent. Az üstnek feneke és

oldalai 23½"-nyi hosszú és széles kovácsolt vaslemezekből készítettnek, melyek a közepén 6"-nyi, szélükön pedig 3"-nyi vastagságuk, e lemezek szélei 2¾"-nyi magasságra felhajlítottak, és e szélek mindegyikén négy 5/8"-nyi lyuk fúratik. A lemezek eképen 18"-nyi négszögű kályhákat képeznek, melyek egymással csavarok által köttetnek össze úgy, hogy az üstfeneke belülről egy sík felületet képezzen. Az üst oldalai hasonló lapokból készülnek azon különbséggel, hogy ezeknél csak 3 oldal hajlított fel, a 4-ik egyenes pedig az üstfenék parkányához illesztetik.

Az üstöt képező egyes lapok eresztékei sós viz, mész és gipszből készült vegyületbe mártott csepüvel tömetnek meg, és tétetnek vízhatlanná.

Régebben mindakét sófőzde szerkezete egyenlő volt, 1863-ban tétettek az első lépések a Ferdinand sófőzde szerkezetének javítására az által, hogy a párafödélzet lehetőleg légmentessé tétetett, és a pára, mely az előtt közvetlenül a pára-kéménybe volutt az üst hátsó részénél, az említett födélzet közepén lévő és zárkészülékkel ellátott csatornában fogatott fel, s innen vezetett a kéménybe.

A párafödél és párafogó csatornák szerkezetét mutatja az 1-ső ábra a II. táblán. A párafödélzet *a*, valamint a párafogó *b* és *c* csatornák is kettős deszkázattal vannak kibéllelve, és légmentessé téve az által, hogy a kettős deszkázat közé jó tömött halina posztó tétetett; e deszkázat különösen e célra készült szögekkel van felszögezve, s a szögeknek vastag fejei az alsó deszkába be vannak eresztve, miáltal tartósságuk biztosított. A *c* csatorna alja téglaburkolattal van ellátva, melyre ½" vastagságú asfalt boríték alkalmaztatott, hogy a vízzé sűrített párákat a kéménybe levezesse, melyből *l* csövecskén lecsepeg.

Az üst elő részénél *d* egy deszkafal *e* zárja el a levegőt az üst felületétől, ezen deszkafalnak alsó 3 deszkája csuklókkal van egymáshoz illesztve, és csigákon járó 4 kötél *f* segédelmével fellehet e deszkákat hajtogatni, midőn az üstből a só kihúzatik az üst előtt levő *g* padra, mely lejtősséggel bír az üst felé, hogy a sóval kivont viz oda vissza szívároghassék, mivére azon küszöbfa, melyhez az *e* deszkafal alja záródik, 5 bevágással van ellátva úgy, hogy e bevágások nem érnek le egészen a padozatig, s ennél fogva a küszöb előtt mindig viz áll, melybe az *e* deszka széle bemerülve légmentes zárlatot képez. Az üst többi 3 oldalán lévő korlátok *h* szintén légmentes deszkázattal vannak beburkolva. A korlátok feletti részsütös deszkázat *i* pedig csuklókkal van úgy illesztve egymáshoz, hogy azt felében, vagy ha a szükség úgy kívánja, egészen is felemelni lehet; ezen deszkázatok minden eresztékei posztóval vannak szegélyezve, és a felemelhető deszkák vas szorítók által nyomtatnak fekhelyükre a küllégnek sikeresebb elzárhatása végett. A pára-csatornát elzáró tolóka *k* akkor enged szabak utat a páranak, ha leeresztetik, a mi akkor szokott történni, midőn az üst körül levő desz-

ázatok mind lezárva; midőn ellenben a só kivonása végett ezen deszkázatok megnyitvatnak, akkor a tolóka annyira felhuzatik, hogy csak 3"-nyi hasadék marad felette a pára kivonulhatására; ezáltal megakadályoztatik a párafödél, és csatornák túlságos kihülése, a födél a párárt nem sűríti, és a kéményből sem verődhetik vissza a hűvösebb levegő, mert a kivonuló meleg pára egészen betölti a kifolyására hagyott szűk hasadékot. Egyébiránt a munkásoknak is nagy könnyebbséget szerzett ezen szerkezet alkalmazása, mely őket a forró gőz hatásától megóvjá.

Ezen javítást követte 1865-ben a tűzhely átalakítása; az addigi közönséges rács helyett polczos tűzhely (Pultfeuerung) alkalmaztatván, melynél az égő fához a levegő nem alulról fölfelé hanem felülről lefelé vezetetik, és a láng a legalsóbb hasábokból fejlődve kiemelkedik egy tűzfal mögött fel az üst alá. Az említett ábrán ezen tűzhely szerkezete is kivehető, melynek szintes szelvényeit a 2-ik ábra, kereszt szelvényeit pedig a 3-ik és 4-ik ábra mutatja. A tüzelésre szolgáló hasábfá az *m* tűzhelybe rakatik, melynek részint két szélső párkányán, részint középső válaszfalán *n* nyugszik, *o* a tűzfal, mely alatt a láng elvonul. 2' 6"-nyire a tűzhely alatt rövid rács *p* van alkalmazva, melyre a hasábokból lehulló szén esik, hogy ott végképen elégjen. A léghuzam mérséklése végett alkalmaztatnak a kis *q* ajtócskák, *r* ajtón át vonatik ki a hamu és tisztittatik a rács, amit többször ismételni szükséges, mert a rács nyílásai csak 1/2" szélesek. A tűzhely hossza 3' 3", a szélső párkányok melyeken a fa nyugszik 3" szélesek, a válaszfalon egy élére állított téglá képezi a hasábok támpontját.

A tűzfalnak alsó része, melyet a láng érint, egy 19" hosszú 6" vastag és 12" magas tűzmentes téglából képeztetik; elejénte *e* téglák helyett kis boltozott ívek voltak alkalmazva tűzmentes téglákból, de ezek gyakori javításokat okoztak, s azért mellőztettek.

A tűzfalal szemben álló *s* fal a tűzfaltól 2' 6"-nyire áll, és felső széle kitünő jósaú tűzmentes téglákból készittetik.

A tűzhely előrészt képező mellfal *f* 1' vastagságra közönséges téglákból készül, felső széle egy darab faragott kővel borittatik be, a tűzhely felőli része pedig a lejtősoldallal együtt jó tűzálló téglákból készittetik egészen le a rácsig.

A két tűzhelyet egymástul elválasztó fal *u* végig vonúl az egész üst alatt, mely rajta nyugszik; *e* fal által az üst alatti ür két egymástól egészen elkülönzött részre osztatik, melyek mindegyike ismét két részre osztatik egy válaszfal által úgy, hogy a láng a tűzhelytől az üst előrésze felé, s innen visszafordulva ismét a tűzhely felé vonúl, mely mellett a melegítők alá, és ezeken túl a szárítók alá jut, míg végre a kéménybe vezetetik, miután melegségének legnagyobb része hasznosittatott.

Tíz évi átlag szerint 1853-tól 1862-ig 32 mázsa 17 font só főzetett a Ferdinand főzdében 1 öl fával, a

jelenlegi szerkezet mellett pedig 43 mázsa és 22 fontot készitenek 1 öl tűzifa felhasználása mellett, mely jó eredményre nagy befolyása van a tüzelőhely alatt alkalmazott rácsnak, melyen a szénhulladék legutolsó részecskéig tökéletesen és magas hőfok kifejtésével ég el.

A sófőzés kezeleti folyamata.

Minden új főzdefolyam kezdeténél csak gyenge tűz alkalmaztatik elejénte, mely fokonkint erősítettén, 2—3 nap mulva kezdetét veszi a főzés.

Miután a sósvíz a melegítő üstökben 40—45 foknyira megmelegedett, bebocsáttatik a forraló üstbe 8" magasságyira, és lehetőleg egyenlő forrásban tartatik az üst minden részében. A víz elpárolgása következtében az üst fenekére ülepedett só egy munkás minden 3 órában egy 6' 3" hosszú rudra illesztett 36" hosszú 7" széles és fából készült kaparóval, melynek éle meg van vasalva, az üst széleitől annak közepére kaparja, honnan egy másik munkás az üst előrészig, s innen végre két munkás az üst előtt lévő padra vonja, s ott felhalmozza, hol 2 1/2 óráig fekve marad, hogy belőlle a nedvesség leszivároghasson, és a lejtős padon az üstbe vissza folyhasson.

Ezen idő mulva, tehát 1/2 órával az ujabbi sóhuzás előtt, eltakarittatik a padrul a kihúzott só az üst körül fekvő csepegtető kamarákba, hol felhalmozva 12 óráig hever, mely idő alatt a víz belőle teljesen leszivárog, és a kamarák lejtős padozatán a kamarák előtt elvonuló vályukba folyik, melyek a sósvízet az üstbe vagy pedig az emelő gép medenczéjébe vezetik.

Az így némileg megszikkadt só 12 óránként azonos szerint, a mint a csepegtetőbe tétetett, leeresztetik a kamarákban lévő csatornákon a szárító padokra, s ezeken vas gereblyékkel szétterittetik, és többszörös forgatás mellett ujabbi 12 óra alatt teljesen kiszárittatik.

A szárító padok 18" magas 4—6 láb széles csatornákat képeznek, melyek régi üst lemezzel vannak befedve, és vagy a főtüzhelynek felesleges heve által, vagy pedig egy külön rácson elégetett olcsóbbszerű tüzeléssel melegittetnek.

A szárító padok összes felülete a Ferenczfőzdében 2736, a Ferdinandfőzdében pedig 891 négyzet lábnyi terjedelmű.

Tizenkét óránként elhordatik a kiszáritott só a padokról, és szigorú ellenőrködés mellett hordókra rakatik, megmázsáttatik és egy vasúton a raktárakba szállittatik.

Igy folytattatik a sófőzés éjjel nappal; 10—13 napi folytonos főzés után rendesen kisebb javításokat kell tenni az üstön; e végre ekkor reggel 5 órakor az üst alatti tűz gyengittetik, s 8 órakor végkép kioltatik. Az ekkor kivont só rögtön átvitetik a csepegtető kamarákba, s ezután az üst fenekén egy e végre elkészített lap, a kályha, kívülről beüttetik, és az üstben lévő sós víz bebocsáttatik a főzde mellett lévő kis medenczébe.

Hogy a víz lebocsátása után az üst feneke megnevetemedjék: a fenék és pára föld közé 4—5" vastag 7—8' hosszú feszítők ékeltetnek, és ezek csak akkor vétetnek ismét ki, midőn az üst újra megtöltetett sós vízzel.

A víz lebocsátása után az üst egy óráig száradni engedtetik, mely idő alatt az üsthöz égett üledék nagy részt lepattog, s a mennyiben le nem pattogott volna, kalapáccsal leveretik. Azután a javítást kívánó eresztékek a fentebb említett ragaszssal kiigazítatnak, és minden egyéb javítások bevégeztetvén, az említett kályha darab ismét beillesztetik helyére, viszhatlanná tétetik, és a sós víz az emelő gép segédelmével vissza emeltetik az üstbe, míg azt 8" magasságban el nem lepi.

Ezután a főzés a fentebb leirt módon ismét folytatba jön, és így tart kisebb szünetekkel 3 vagy 4 hónapig, mely idő lefolyta után rendszeren nagyobb javítások válnak szükségessé, melyeknek helyrehozása néha több hetet vesz igénybe.

A sófőzde üzeméhez mind a három üstnél összesen 69 munkás szükséges, és pedig 48 a sófőzés és szárításnál, 21 pedig a favágás fahordás s egyéb mellékes munkánál. Ezeken kívül alkalmazva van még 15 munkás a sómázsalás és raktárolásnál, és 5 a kovácsműhelyben. A felügyelet két ügyelőre van bízva.

A sófőzők $6\frac{5}{10}$ krt, a só mázsálók és raktárolók $17\frac{1}{10}$ krt kapnak mázsánként szakmányban, a többi munkások 35—58 krnyi napibérben részesülnek.

A felhasznált sós víz fajsúlyja 1.2, és tartalmaz $26\frac{3}{4}\%$ sót, tehát az oldat tökéletesen telített.

130,000 mázsa só készítésére felhasználtatott 750,000 köbláb sós víz, 3,000 öl bikfa és 800 öl tölgyfa, melynek ára a földénél ölenként 9 frt 14 kr.

Az 1867-iki üzlet eredménye szerint készítettett 727,696 köbláb sós vízből 3495 öl (á 108 °) keményfa felhasználása mellett 128,586 mázsa só, tehát átlagosan mind a 3 üstben 36 mázsa 79 font só egy öl fával, és egy köbláb sós vízből lett $17\frac{6}{10}$ font só.

Egy mázsa só kifőzése került 1866-ban $65\frac{87}{100}$ krajczárba.

Campione.

Az ólom ezüsttartalmának kiválatása horgannyal.

Az 1867. év November havában a „Harz“-ra és onnan Belgiumba utazván, meglátogattam egynehány utamtól nagyon távol nem esett ezüst és ólomkohót, s miután majdnem valamennyinél kísérletek folytak az ólom ezüsttartalmának horgannyal való kinyerésére nézve, azon szerencsés helyzetben vagyok, hogy a mennyiben legalább szemtanuja voltam, e lapok t. olvasóival megismertethetem az említett kinyerési módot, mely annyival is inkább kiérdemli figyelmünket, mint-

hogy jelenleg a külföldi bányászati és kohásza tiszaklapokat élénken foglalkodtatja.

Régóta tudva levő dolog, hogy a horgannak az ezüsthöz az óloménál nagyobb vegytani rokonsága van; mert például a mi kohóinknál az ólmot 0,5—0,8 száztolival ezüsttalomnál feljebb nem gazdagíthatják, a Pattinsonmódnál pedig 1,5—2,0 száztolinál föllebb hasonlóképpen nem vihetik, míg a horgany kártékony ezüstrabló tulajdonságáról már az Agricola előtti kohászoknál ismert volt, s mai napig az ezüstkohász egyik legkellemetlenebb vendége maradt; — de a horgannak az ólomhoz hasonló alkalmazását akadályoztatá annak azon tulajdonsága, hogy felette könnyen élenyül és éleget nagyon nehezen olvasztható.

Aachentől nem messze Stollbergen az Eschweili társulatnál sok kísérletet tettek már több évvel ezelőtt de kielégítő végeredmény nélkül, újabb időben azonban ugyanott a szomszédos versenyző kohók miatt azokat ismét felkarolták és folytatják mindamellett, hogy a társulatnak ama kísérletek eddig közel 20 ezer tallérjába kerültek. — Mechernichben és Callban (az „Eifel“-ben) például a Pattinsonmódot már kiküszöbölték és horgannyal ezüstelenítik az ólmot.

Igen nagy lendületet adott a horgonnyali ezüsttelénítés fejlesztésére a Herbst János Harzi kohóbirtokos és Wassermann Oskár bánya- és kohó-mérnök újabb találmánya, *) mely az ólomnak ólomhalvaggali ($PbCl_2$) horganytalánításának alkalmazásából áll, s melyre egyébaránt ők nem csak Poroszországban, hanem Európa és Amerika majdnem minden államában, 3—4 hónap óta még az osztrák tartományok és a magyar királyság számára is szabadalmat szereztek. — E találmány azért nagy fontosságu mivel a horgannyal ezüstelenített ólom különben igen makacsul tart magában viszza bizonyos mennyiségű horganyt, mely miatt tisztaságából, lágyságából s következőleg piaci értékéből sokat veszítené.

Clausthalban (a „Harz“-on) a frankenscharni kohónál, hol éppen egy második Pattinson üsttelep megkezdett felépítését megszüntették, odajöve telemkor Illing porosz királyi kohmester vezetése alatt már 3 hét óta folytak a horgonnyali ezüsttelénítési kísérletek, és pedig oly kedvező eredménnyel, hogy annak kohóüzletjökbe való rendszeressé tételét kétségtelennek tartották a kezelőtisztek, kiknek megelőző barátságos fogadása folytán nekem is megvala engedve a kísérlettel és a nyert adatok megtekintése, melyeket a Callban látottakkal és szerzett eredményekkel némileg kiegészítve a következőkben foglaltam össze.

A kísérletek számára, a mennyiben a Pattinsonüst-

*) E lapok 1-ső számában a bányaipart érdeklő új szabadalmak rovatában van egy Sieger Henrik nevére vett szabadalom egy módszerre, mely szerint az ólmot horgany által ezüstjétől megfosztani és az ilyképp ezüsttelénített ólmot horgany és más fémektől teljesen menten előállítani lehet, aligha nem ugyanazon találmány. közelebbi tudomásom azonban mibenlétéről nincsen.

telepből egy pár üst is megtette a szolgálatot, külön műhelyek vagy tüzelők mondhatni még nem voltak. — Egy ily nagyobbféle Pattinson üstben, mely 250 mázsa ólmot felvehetett, beolvasztottak ugyanannyi ezüstös ólmot, melyet előbb meg kell tisztázni a tisztító tüzelőben, ha sok rezet, antimont és arsent tartalmaz. — A megolvasztott 250 mázsa ólomra 4 mázsa (1,6%) horganyt tettek a következő részletekben:

1-ör 260 fontot

2-ör 100 „

és 3-ör 40 „ oly formán, hogy miután az ólom egészen meg volt olvadva az illető részlet horgany az ólomfűrdőbe tétetett, mely nagyobb fajsúlyánál fogva a horganyt felszínéről lesüppedni nem engedte, mire az üstöt vaslemezzel könnyedén befedték, hogy a kisugárzó meleg egy részét visszanyerjék, és az üst alatti tüzelést fokozták. — Mert a horganynak, mindamellett, hogy olvadására az ólomnál nagyobb hőmérsékre van szüksége, az ólomfűrdő hevétől kell megolvadnia; sőt a tüzelés fokozása azért is szükséges, mert tapasztalták, hogy minél magosabb az ólomfűrdő hőmérséke a horgany beolvasztásánál az ólom ezüsttelenítése annál tökéletesebb. — A horgany beolvadása után az üst egész tartalma egy szűrő alaku lapos vaskanállal fenekétől fölfelé 20—25 perczig szorgalmasan kavartott. — A kaválás bevégezte után következett a második s azután a harmadik részlet ugyanily módoni beolvasztása.

A harmadik horganyrészlet beolvasztása vagyis az utolsó felkavarás után az üst tüzelését megszüntették, és tartalmát, most már fedetlen, csendesen hűlni hagyták. — Nem sokára az ólomfűrdő eddigi vékony elegbőrre tege mindinkább cserepesedni kezdett, mely az ezüstöt tartalmazó horganyhab felszínre gyűlésének jele volt. — Időközönként a kavará megmegvizsgálta az üst széleit és a keletkezett széleket letologatta az ólomfűrdő közepére, hogy a közepén lévő nagyobb hőség a szélekben netalán tulságos mennyiségben megszilárdult ólmot ismét kiolvassza. Bizonyos időn túl azonban már a horganyhab gyorsabban kezdett gyűlni s a szélek is mindinkább vastagodni kezdettek, midőn ez utóbbiak már $\frac{1}{2}$ — 1 hüvelyknyi szélességre nőttek, fogók segédelmével darabonként gondosan kivétettek, és az említett szűrő alaku kavará, most pedig leszedő, kanállal a horganyhabot hasonlóképp gondosan leszedték és egy uttal, könnyebb szállíthatás végett, vastányérokba (öntött-vasból készült kerek ólomformákba) rakták. — A horganyhab leszedését lehet folytatni mindaddig, míg az ólomfűrdő felülete kitisztul, vagy míg a horganyhab közé ólomjegőczök nem gyűlnek.

A horganyhab félre tétetik, az ólomfűrdő alatt pedig, melyben az ezüstnek alig nyomát, de helyette annál több, 0,4% s azon felüli, horganyt lelhetni, a tüzelés újra megkezdetik és következik az ólom horganytalanításának munkája.

Az ólomfűrdőre a kiveendő horgany vegyértékének

háromszor, négyszeresen megfelelő ólomhalvag (Pb Cl_2) tétetik. — Ezen ólomhalvagot minden ezüstkohó maga állíthatja elő, ha a szegény ólom — olvasztók füstkamarából nyert porszálladékot, melyben igen sok ólomleveg van, megfelelő mennyiségű sósavanyval (H Cl) köedényben feloldja és lassu tüzelés s többszöri kavargatás mellett megszáradásig főzi. — Az eképen nyert ólomhalvag korántsem tiszta, de nemis szükséges hogy az legyen, mert a szándékolt vegytani csere az ólomhalvag és a horgany között ugysis végbe megy. — Olvadt, az az folyó állapotban az ólomhalvag és a horgany úgy hatnak egymásra, hogy horganyhalvag és ólom áll elő, mely utóbbit aztán magába veszi az ólomfűrdő, míg az előbbi az olvadt ólom felszínén mint olaj a vizen, különválk. — E vegyi csere érellyes hatásán alapul a Herbst és Wassermann találmányának tulajdonképeni lényege, — melynek alkalmazását Callban a feltalálók saját kohójánál a következőképen láttam.

Az említett mennyiségű ólomhalvag az ólomfűrdő fölszínére rakatván, a tüzelés mérsékelten folytatatik 16—20 óra hosszáig, midőn is a kivett ólompróbák hidegen és repedés nélkül nyujtható lágy tulajdonságukkal a horganytalanítás bevégeztét tudatják. — A munka alatt képződő horganyhalvagfüst kivezetésére, miután csekély mennyisége miatt felfogását nem jutalmazná meg, egy kűrtőnyakkal ellátott füstfogó vaslemeztőlcsér borítottatik az üstre, hogy füstje ne alkalmatlankodjék kártékony hatásával a munkásoknak. A horganyhalvag nagyobb része azonban a koronként rávetett csekély mennyiségű oltott mészpor segítségével egy nehezebben olvadó, következőleg lassanként megkeményedő salakká válik, mely könnyen leszedhető, és ha még némi ólomhalvagot tart a következő horganytalanításnál úgy darabokban feltétetik az ólomfűrdőre ólomhalvag helyett, s ha ily módon tovább már nem használható akkor elvetetik, vagy nagyon kis adagokban feltétetik az ólom olvasztókra, ha t. i. azok különben is horganytalan ólmot állítanak elő, vagy ha azoknak alji keverékre szükségök van.

A horganyhalvag-salakot egy szűrőkanállal kényelmesen le lehet szedni, és ha az ólomfűrdőt tőle megszabadították, hozzáfognak az ólomnak finomításához (a német „polen“). — Az ólom t. i. még akkor is tart vissza némi antimont és arsent, melyet nyers-fával való kavará által eltávolíthatnak. — Az ilynemű ólomfinomítás nem tartott tovább Callban egy óránál, míg azt Clausthalban 24—36 óra hosszáig folytatják, hogy tisztátalanabb ólmukat megfinomíthassák. — E finomításnál egy „T“ alaku nehéz vaskatangot eresztenek az ólomfűrdőbe alsó végével, mely csak oly hosszú, hogy gyűrűjébe szorított egy láb hosszú nyers fahasákkal nem fekszik az üst fenekére, hanem felső szárnyainál fogva, melyek fogantyukkal vannak ellátva az üst párkányára támasztathatik. — Ajánlható gyakorlati fogás, mert nem csak fakimélással van összekötve, hanem miután a vaskatang

nehézségével lenyomva tartja a fát, a munkás is elhagyhatván az üstöt, a kifejlődő gázoktól nem szenved.

A finomítás bevégezte után az ólom még tisztább és lágyabb, mint volt a horganytalanítás után s az üstből formákba merítve már kész áruczik. — Freseniusnak a calli eképen finomított ólommal végbevitt vegybontása a következő eredményezte: tartalmazott

olomból	99·987
rézből	0·005
vasból	0·002
antimonból	0·004
nikelből és kobaltból	0·001

összesen 99·999 részt 100

rész ólomban.

E vegybontási eredményt Herbst és Wassermann-tól kaptam.

Visszatérek már most a félre tett horganyhabhoz melyből az ezüstöt kinyerni a további feladat.

A horganyhabot csurtatás (a német „Saigerung”) alá vetik, hogy fölsőleges ólomtartalmától megszabadítsák, mely által azt majdnem $\frac{1}{3}$ dára apasztják. — A csurtatás a következő módon megy véghez.

Hogy a horganyhabot a színtő (reducáló) gázoktól elzárják, a csurtatást üstben vizsik végbe, melynek fenekéről oldalvást egy 2 hüvelyk átmérőjű kis cső nyulik ki, mely az eresztő lyukat képezi s melyet előbb belőlről agyaggal bedugnak. — Az eresztő lyuk alatt egy másik üstöt hevitenek a lefolyandó ólom számára.

A felső és alsó üst előbb mésszel vagy krétával kidörgöltetik. — Midőn aztán a felső üstben a horganyhab ólma gyenge tüzelés mellett megolvadt, azt az eresztő lyukon az alsó üstbe bocsátják, míg a horganyhab olvadhatlanabb része az üst fenekén visszamarad. A lecsurgott és csepegett ólomot, mely sok horganyt és 0,2—0,3 száztóli ezüstöt tartalmaz, kimerik és a következő ezüsttelenítéshez jövő ólomhoz csatolják. — A csurtatási maradvány meggyűjtetik és — — — — ez itt még a bökkenő, melynek higvegyutoni megfejtése végett talán még jelenleg is folynak a kísérletek nemcsak Callban, hanem Belgiumnak és Poroszországnak több közel érdeklött kohójában. — Mert a csurtatási maradványnak további sorsa az volna, hogy gazdag ólomra külön beolvasszák és lemázítsák (abtreiben). Ily formán azonban az alig 0,5 száztóli ólomvesztésnek megfelelő horgany elsalakittatva elvész; — Különben a többi kohónál, mely a Herbst és Wassermann szabalmát nem vásárolta még meg a higvegyutoni kísérletek is leginkább egy ennek nélkülözését eszközölhető mód feltalálását czélozzák.

Legyen szabad ezek után néhány soron kívül maradt adatot még fölemlítenem.

Clausthalban a részletes kísérletek azt mutatták, hogy az első horganyrészlet az ólom ezüsttartalmát

	0,12—0, 13%-ról 0,025 száztólira		
a második	„ 0,025	„ 0,003	„
a harmadik	„ 0,003	„ 0,001	„

apasztotta; sőt egy negyedik részlettel 0,0026 száztólira is apaszthatták.

Clausthalban a kinyert nyersólom rendszeren 0,10—0,13 száztóli ezüstöt tart. — Callban már sokkal szegényebb és rendszeren csak 0,025 = $\frac{1}{40}$ száztólit tart.

Herbst és Wassermann Callban az alkalmazandó horgany mennyiségére nézve a következő tapasztalati adatokat szolgáltaták kezemhez.

500 gram (egy tonna ólom után) ezüsttartalomig (tehát 0,05 száztólig) kell az ólomra (mint egységre) $1\frac{3}{8}\%$

1500 gramig (0,15 száztólig) $\frac{1}{2}\%$

2000 „ (0,20 száztólig) $1\frac{3}{4}\%$

2000-en felül egész 5000 gramig (0,5 száztólig) 2% horgany; még pedig úgy osztva fel azt három részletre, hogy az 1-ső részletbe annak $\frac{2}{3}$ részre, a

2-dik „ $\frac{1}{4}$ „ és a

3-dik „ $\frac{1}{12}$ „ jusson.

Callban, miután az ottani nyersólom, mint említém, csak $\frac{1}{40}$ száztóli ezüstöt tartalmaz; $1\frac{1}{4}$ száztóli horgany mennyiséggel tökéletesen végrehajtják az ezüsttelenítést. — Különben a horganyt 6—7 száztóli ezüsttartalomra gazdagíthatni, melyet a csurtatott horganyhab meg is közelít.

Örömet szolgálnék még tisztelt olvasóimnak arra nézve egy kis tájékozással, minő téren mozognak a folyamatban levő kísérletek az általam meglátogatott kohónál, ha nem kellett volna magamat azon általános szabályhoz tartani, ha csak a nyilvánított vendégszeretetet szándékosan hűtni nem akartam volna, hogy tartózkodjam a folyamatban levő kísérleteket megtekinteni és kitudni igyekezni akkor, midőn a végetti kérésemet egyszer megtagadták, mert a külföldi kohóüzleteknek általános elvök, kísérleteik eredményét lehetőleg titokban tartani. — Csak azt tudtam meg, hogy a horganyhab olcsóbb ezüsttelenítése sem átpárolással (destillatioval), sem annak egyszerűen sósavanyban való feloldása által nem sikerült, s hogy „Sclaigneau“-ban (Belgiumban Namurtól nem messze) még villanytelep segítségével is üzik azokat.

Nem tagadhatom, hogy e részletes közlést oly szándékkal tevém, hogy ne csak egyszerű tudomására hozzam t. szaktársaimnak a nemesfémkohászat e legújabb jelentékeny előhaladását, hanem hogy egyszersmind serkentsem annak minél előbbi kiaknázására hazai kohászatunk és bányászatunk számára.

Selmeczbányán 1868. Jan. 24-én.

Mikó Béla.

Sanguet távmérője.

Sanguet műszerével közvetlenül és minden különös számítás nélkül meglehet határozni a távolságot a műszer és a czéllapok között.

Sanguet műszerének elmélete a következő: ha azon

nagyobb háromszöget, mely egy függélyes létzen bizonyos távolságban egymástul alkalmazott czéllapokra történt irányzásnál a látvonalak és a czéllapok függélyes távolsága által képeztetik, összehasonlítjuk azon kisebb háromszöggel, mely a műszer tengelypontjánál a látvonalakra épszögben képzelt vonalak és egy ezeket összekötő szintes vonal által alakittatik, úgy fogjuk találni, hogy e két három szög egymáshoz hasonló, és a műszer távolsága a czéllaptól ugyan azon arányban áll a czéllapok egymástóli távolságához, mint a kisebb háromszög magassága annak szintes vonalához. A mérendő távolságot tehát megkaphatjuk, ha a czéllapok egymástóli távolságát azon aránnyal szorozzuk, a melyben a kis háromszög magassága ennek szintes vonalához áll; és hogy ha ezen kisebb háromszöget úgy alakítjuk, hogy magassága a szintes vonalhoz, mint 100 az 1-hez áll, akkor a czéllapok egymástóli távolságát csak 100-zal kell szoroznunk, hogy a kívánt távolságot meg nyerhessük.

A III. táblán látható 3. 4. és 5. ábrán a jelenti a hajszálkereszttel ellátott távcsövet, megerősítve a b hüvelyben, melynek forgó csapjai nem egyenlő hosszúságúak, és fekhelyük az f oszlopocskáknak villaszerű ágai közt van. A háromágu és szabályozó csavarokkal d ellátott talpból c egy kis oszlopocska e emelkedik ki, melynek felső csapos végére illik a látesövet tartó felsőrész mélyedése, úgy hogy rajta szabadon foroghat, és g szorító csavarral állásában megerősíthető. A láteső állványának f egyik oldalán egy kis párkány áll ki, melyre egy fogas rudacska h van erősítve, ezen lehet egy j gomb által forgatható kis fogas kerék r segedelmével az i tolokát csusztatni, vagy pedig a k szorító csavarral állásában megerősíteni. A tolóka üregében fekszik szintesén a függélyes tengelye körül forogható könyök-emeltyű l , melynek hosszabb karját az m rugó a tolókaüreg oldalához nyomja, ellenkező irányban pedig n szabályozó csavar határozza meg, hogy mennyire lehessen e kart helyéből kimozdítani.

A láteső tokjának hosszabb csapjáról egy kar o nyulik le, mely a láteső irányával épszögben áll, és hosszának nagyobb része egy hosszúkás rámat képez, melynek oldalai fecskefark alaknak, és egy kis tolóka p vezetékekül szolgál, mely két trapez alaku lapocskákbul úgy képeztetik, hogy a két csavarka által összetartott lapocskák a vezetékek üregét hézag nélkül betöltik, és abban alá s fel csuszathatók. Hogyha e lapocskák hosszabb használat után elkopnak, a kis csavarok segedelmével ismét pontosan a vezetékek oldalaihoz szorítandók, mert ha hézagosan állának a vezetékekben akkor a műszer használhatatlanná válnék. Az i tolóka üregének egy nyílásán kinyulik a könyök emeltyűnek l rövidebb karja a p tolokának belső lapján alkalmazott mélyedésbe, úgy hogy az emeltyűvel a mennyire a szabályozó n csavar engedi az o kart, s ennek segedelmével a távcsövet is emelni lehet.

Ha a műszert szabatossá tenni akarjuk, kimérünk-

lehető pontossággal 100 ölnyi távolságot, ennek egyik végpontjára felállítjuk egy alkalmas állványra a műszert, a másik végpontra pedig a két czéltáblával ellátott létzet; ekkor az i tolokára egy színtezőt téve, a d csavarok segedelmével szintes állásba helyezzük a h fogasrudat, és megeresztvén a k szorító csavart, r fogas kereket fogatva a távcső hajszál keresztjét a létz o pontjára irányozzuk, és az i tolokát a k szorító csavarral állásában megerősítvén l emeltyű segedelmével felemeljük a távcsövet mindaddig, míg a hajszál kereszt pontosan 1 ölre nem mutat a létzen, a szabályozó n csavart az emeltyű ezen állásához igazítva már most helyes a műszerünk, és ha valamely ösmeretlen távolságot akarunk vele mérni, miután műszerünket az említett módon felállítottuk, a látesövet a létz o pontjára irányoztuk és az i tolokát állásában megerősítettük, az l emeltyűt a szabályozó n csavarhoz nyomjuk, és leolvassuk a létzen azon magasságot, melyre a láteső hajszálkeresztje ezen állásban mutat; ezen magasság 100-zal szorozva adja a kétpont távolságát.

(Bull. de la soc. d'enc.)

Micha kötélszakadás elleni biztosító készüléke szállító-kosarakon.

Ezen biztosító készülék mintája kivolt állítva a párisi iparmű tárlaton, és az ilyféle készülékek azon neméhez tartozik, melynél a szállítókosár vezetéke mellett alkalmazott különközepes alaku élesfogu kerek kötélszakadás esetében a vezetékekbe vágódnak, s a kosár lezuhanását megakadályozzák.

A III. táblán látható 1-ábra mutatja e készüléket rendes állásában szállítás közben, a 2-ik ábra pedig a kötélszakadás után.

Két tengelyre A , melyek a kosár állványához erősített fekhelyekben foroghatnak, úgy vannak felékelve a sajátságos alaku E fogattyuk, hogy szállítás közben aa' oldalukat fordítva a vezetékek felé, a kosár menetét nem akadályozzák; a -tul b -ig a fogattyu átmérője folytonosan nagyobbodik, és körülete éles fogakkal van ellátva c -től d -ig ismét egyenes vonalt képez a fogattyu széle, mely, ha a fogak a vezetékekbe bevágódtak, a vezetékekhez lapul. A kötélt a T rud végéhez köttetik, mely a szállító kosár fedelén átmenve B karok és L emeltyűk segedelmével össze van kötve az A tegelyekkel. Egy tekercs rugó R oly módon van alkalmazva a T rud alsó végére, hogy azt levonhassa, és ezáltal a fogattyukat a vezetékekkel érintkezésbe hozhassa. Kötél szakadás esetében ezen rugó szabadon működhetik, a T rudat levonja, és ez által a B karok és L emeltyűk segedelmével a fogattyukat a vezetékek felé fordítja, mihelyt ezeknek fogas részei a vezetékekkel D érintkeznek, ezen surlódva a szállító kosár sulyja által benyomatnak a fába, míg a cd lapok a további bevágást meg nem akadályozzák; az

egész készülék így a vezetékhez szorítva függő helyzetben tartja a szállító kosarat, és a veszedelem elhárított a nélkül, hogy a vezeték fák tulságosan megsérültek volna.

(Génie industriel.)

Revollier gőzpörölye.

Azon gőzpörölyök, melyeket Revollier jun. et Cie Saint-Etienneben készít, sajátos készülékkel bírnak a váltogató működtetésére, mely mellett feleslegessé válnak azon emeltyük, rudak sat. melyek a gőzpörölyöknél a gőzváltogatás eszközlése végett rendesen alkalmaztatnak, és igen gyakori javításokat igényelnek.

A gőz nyomása Revollier váltogató tolattyuján egyensúlyozva van, s ennél fogva a váltogató működtetésére igen csekély erő kívántatik.

Végre Revollier a gőzcylinder felső részét kettős fenékkal látja el, hogy a cylinder megsérülése elkerültessék azon esetben, ha a ramács rudja eltalálna törni.

Revollier gőzpörölyének sajátos szerkezete a III. táblán 1, 2 és 3 ábrán látható.

Ezen pörölynél a gőz az a nyíláson vezettetik be, azon helyen, hol a gőzgépeknél rendesen a gőzt elvezető nyílást szokás alkalmazni, ezen nyílást egy forgó reteszszel tetszés szerint ellehet zárni egy emeltyű segítségével, melyet az 4. ábrán pontozva jelzett c ruddal működtetünk. A gőz a bevezető nyíláson a tolattyu b rudjára alkalmazott d és e ramácsok közé jut, melyekre ellenkező irányban egyenlő s egymást ellensúlyozó nyomást gyakorol, s ennél fogva a váltogató tolattyut képző két ramácsot igen kis erőfejtéssel lehet feljebb vagy lejjebb állítani.

Ezen váltogató tolattyu mozgására a következő szerkezet szolgál: a pöröly bunkójára erősített g szög körül foroghat az f rud, melynek másik vége a h hüvelyben jár, ezen hüvely összeköttetésben áll egy sin darabbal, mely az i tengely körül szabadon foroghat, és melynek alsó vége k kigörbitve az i tengelyre ékelt körszelet x körlete alatt kinyulik, és e kört érintve előre és hátra mozog, amint a pöröly bunkója emelkedik vagy esik. Az x körszeletnek lapjából a kör széle mellett fogak állnak ki, melyek közé állittatik az i tengely körül szabadon forgó és fogóval ellátott ruganyos kar l , mely ruganyosságánál fogva a körszelet lapjához nyomul, és a fogak közötti állásában megmarad mindaddig, míg onnan ki nem emeltetik.

A pöröly bunkója emelkedvén, f rud a h hüvely segédelmével k horgot i tengely körül körben forgatja, míg útjában a körszelet fogai közt lévő l karba nem akad, ekkor ezen kar segédelmével az i tengelyre ékelt x körszeletet is magával viszi, és fordítja az i tengelyt, melyre j kar van ékelve; ennek vége pedig a váltogató tolattyu b rudjával összeköttetésben állván, a váltogató d és e ramácsai felemelkednek, azon utat, mely a gőzt a

cylinder ramácsa alá vezette, elzárják, és megnyitják a gőz számára a ramács felibe vezető utat, minek következtében a pöröly bunkója lehajtatik, és hatása a gőz erejével fokoztatik, a ramács alatt működött gőz pedig a z csövön elszállhat.

Világos ezen szerkezetből, hogy mennél közelebb állittatik az l kar az x körszelet jobb oldalához, annál kisebb magasságra fog emeltetni a pöröly bunkója, és hogy az ütések annál súlyosabbak lesznek, mennél közelebb állittatik l kar a körszelet baloldalához, a pöröly működését e szerint könnyen lehet úgy szabályozni, a mint kívántatik; a körszeleten annyi fogközők alkalmaztatnak, a hányféle magassággal szükséges a pörölynek működni.

Az i tengelyre van még m kar is ékelve, mely az n rud segédelmével az o tekercsrugó által folytonosan fölfelé nyomatik, s a váltogató b rudját levonja, mihelyt a k horog az l kartól eltávozik; ez által a váltogató ismét megnyitja a gőz számára a ramács alá vezető utat, és a pöröly újra felemeltetik.

Hogyha a p karon lévő r bütyök úgy állittatik, hogy az n rudon lévő s kötés benne megakadhat, akkor a váltogató lementében feltartoztatik, a gőz mindkét utját elzárja és a pöröly állásában mozdulatlan marad.

A gőzcylinder felső része t lappal van elzárva, mely szabadon nyugszik fekhelyén, s miután átmérője nagyobb, mint a ramácsé, és az u csövel folytonosan gőz vezettetik felibe, a ramács rendes járata közben helyéből nem mozdul, hogyha azonban a ramács rudja eltörik, vagy a bunkó e rudról valamiképen leszakad, és a gőz befolyását a ramács alá rögtön elzárni nem lehetne, akkor a gyorsan felszálló ramács a t lapot felüti, és a felette levő gőz összoszorittatván, ruganyossága által a gépezet minden sérülése nélkül felfogja az ütest és ártalmatlanná teszi.

(Génie industriel.)

Czelszerű szerkezet a gőzkazán buvólyukáinak elzárására.

Mennyire szükséges a gőzkazán buvólyukának czelszerű elzárási módjára különös gondot fordítani, mutatják azon gyakori szétrobbanási esetek, melyek épen ezen nyílás czelszerűtlen elzárása által idéztettek elő.

Angolhonban a rövid idő alatt kilencz ilyen eset merült fel, a melyeknél 14 ember halálos és 6 könnyebb sérülést szenvedett; a kazán szétrepedése mindannyiszor a buvólyuknál kezdődött, s noha egy pár esetben a rendentől feszített gőz hatásának is tulajdonítható nagy részben a sze rencsétlenség, mindamellett még se lehet tagadni, hogy a buvólyuk czelszerűtlen szerkezete a szerencsétlenség megtörténhetését könnyíti; több esetekben pedig a szétrobbanás egészben a buvólyuk hiányos szerkezetének volt tulajdonítható. A buvólyuk gyen-

giti a kazánt, nem csak a lemez összefüggésének hiánya következtében, de még nagy részben a fedőlap (Deckel) nyomása által is; ugyanis a fedőlap, mely többnyire belőlről fekszik a kazánhoz, — a gőz nyomása s a kanyar vashoz (Bügel) feszített csavarok által, — a kazán nyílásának széleihez nyomatik; miután pedig a kazán és fedőlap érintkezési helyei nincsenek simára dolgozva, a csavarok szerfelett megfeszítettnek a gőzhatlan elzárás előidézése végett; a gőz nyomása és a csavarok hatása a fedőlapot a buvolyukon keresztül feszíteni s ez által a kazánt megrepesztetni törekszik. — Némely kazánoknál ezen jelenséget még idejében veszik észre, hogy a szétrobbanást elkerülhessék, sőt némelyeknél a repedések mindjárt a csavarok megfeszítése után már mutatkoznak; pedig a buvolyuk megerősítése könnyű, és minden kazángyáros által csekély költséggel eszközölhető.

Egy gőzkazán buvolyukának czélszerű felszerelése a 8-ik ábrán látható, a III. táblán, Egy hengerded alacsony illesztvény *a* (Aufsatz), mely öntött vasból készült. alsó és felső részén karammal (Flantsche) van ellátva; az alsó karam *b* a kazán felülete szerint hajtott lapot képez, s ehez szögecsekkel van erősítve, a felső karam, *c* egy gondosan kiegyengetett sikotképez, melyhez a fedőlap *d* csavarok által szoríttatik; a fedőlap és karamnak az érintkezési helyen simára kell esztergályozva lenni; és hogy a fedőlapot leemelhessük, a közepén vert vas fogóval *e* van ellátva. A buvolyuk illesztvényének oly magasnak kell lenni, hogy a csavarszögeket alulról be lehessen húzni, s belső nyílásának nem szabad 15 hüvelyket meghaladni; a gőznek 60 font nyomásánál 1 □ hüvelykre az illesztvény oldalai $1\frac{1}{4}$ hüvelyknyi, és a csavarszögek, — melyek mintegy 6 hüvelyk távolságban állnak egymástól, — 1 hüvelyknyi vastagok; a felső karam *f* bordák (Rippen) által van megerősítve a csavarok között s mintegy $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyi vastag, az alsó karam vastagsága pedig, hogy a szögecselést bizton kiállja $1\frac{3}{4}$ — 2". Ha a gőz nyomása több mint 60 font 1 □ hüvelykre, akkor a buvolyuk illesztvényét vert vasból szokták készíteni, noha még akkor is megfelelnek az öntött vasból készítettnek. — Gőzhatlannátétel végett a fedőlap és karam között minium-ragasszal bekent kenderkoszorú, vagy pedig egy gummigyűrű tétetik; az alsó karam és kazán között azonban ez nem szükséges, s ha a szögecselés gondosan végeztetik, és a kazánba vágott lyuk széle belőlről gondosan az illesztmény alsó karamához kalapáltatik, ezen összekötést biztosan és tartósan gőzhatlanná lehet tenni.

(Practical mech. Journ.)

Tudomásul.

M. B. Selmecezen. A czik jönni fog, de a képek nélkül, melyek elmaradnak mivel igen költségesek lennének, és nem annyira tanulságosak, mint inkább csak

látványosak. E gyárak belszerkezetéből részleteket, vagy az általános berendezést, szivesebben közlenénk.

P. J. Kolozsvárt. Az árjegyzék utóbbi számunkból már elkészett.

B. K. Nagybányán. Nem tartom szükségesnek, hogy a műszók készítését erőltessük; a folytonos gyakorlat által, melynek teréről lapunk is szolgál, önként megfoknak tisztulni e tekintetben a vélemények. Tegyük úgy, mint a szépirodalom körében tették jelesebb íróink, írjunk a szakunkba vágó tárgyokról, és mutassuk ott alkalmazva műszavainkat, melyek így ha jók lesznek, bizonyára leghamarább átmennek a gyakorlati életbe. Egyébiránt egy terjedelmes bányászati műszótár készülőben van, Belházy János p. m. titkár már régebben dolgozik rajta, s remélhető, hogy ez év folytán megjelen. Mind amellet azonban szívesen veszem az ígért küldeményt, s lapunk mindég nyitva áll és egész készséggel tért ad a műszók megvitatására.

Műszo iránti indítvány. Ezen lapok 2-ik számában történt műszóképzés körüli fejtegetés folytán legyen szabad megjegyezmem, miszerint szerény felfogásom szerint a „Gruben masz“-t „bányamérlet“-nek, vagy „bánya szabát“-nak lehetne legtalálókban elnevezni. Gättschmann szászországi tanár a „Masz“ szót következőleg értelmezi: 1. eine abgemessene Grösze eines Grubenfeldes allgemein, soviel wie vermessenenes Grubenfeld überhaupt; 2. eine Einheit von bestimmter Grösze, vorzugsweise „Masz“ genannt. Tehát 1. mérlet vagy szabát; 2. mérték.

Kerpely Antal.

(A „bányamérték“ kifejezésnél az értelemzavart nem annyira a „mérték“ mint inkább az elébe tett „bánya“ szó okozza, mert nem bányamértéket, hanem bányatelek mértéket jelent.) Szerk.

W. B. Borsabányán. Értekezéseit szívesen fogadjuk s a fordításról gondoskodni fogunk.

ÉRTESÍTÉS.

Kinevezettek:

A m. k. földmívelés ipar és kereskedelmi Miniszterium által
Bányabiztosokká: Papp Áron bányaesküdt a zalathnai, Reitzner Károly pénzverdetiszt a szépesiglói, és Selymes Sándor vasgyárigazgató a budai bányakapitánysághoz.

A m. k. pénzügyminiszterium által:

Gombossy János m. titkár pénzügyi tanácsossá és kincstári igazgatóvá.

HIRDETmény.

314. sz.

1—3

Pesti vízvezeték.

A pesti vízvezetéknel ideiglenes vízszolgáltatásra egy 30—35 (névleges) lóerővel bíró gőzgép szükségeltetik.

Ezen gép gőzsűrítő, fekvő, kanyarkerékkel és 3 szivattyúval ellátva legyen oly módon, hogy a szivattyúk egyesülve a vizet 50 lábnyira, ketten 75 lábnyira, egyenként 150 lábnyi magosságra szivattyúzni és hajtani képesek legyenek.

A gép és a szivattyúk egy önálló erős öntött vas-táblán nyugodjanak.

A szivócső 20 hüvelyk átmérő mellett 25 láb hosszú s kellően szerkesztve legyen.

A szivattyúk légürrel és légkazánal látandók el.

A géphez két kazán minden hozzá tartozó mellék-készületekkel szállíttassék; a kazánok oly nagyok legyenek, hogy mindegyik egyenként mérsékelt tüzelés mellett a gépet hajthassa.

Az idő rövidsége nem engedvén meg a gőzgépek rendszerének meghatározását, — arra kéretik fel minden pályázó, hogy saját rajzát s a szerkezet munkaképességének leírását ajánlatához csatolja. Az ajánlatban a gép, a szivattyúk s a kazánok ára külön kiteendő.

Az alap és egyéb falazat Pest városa által állíttatik elő, szállító pedig a gépet felállítani, működését megindítani, 3 hónapig saját gépésze által kezeltetni, s érette jótállani köteles.

A kialakított összegnek egy harmada a szerződés megkötésénél, a második harmad a gép felállításának befejeztével, az utolsó harmad a 3 havi kezességi idő lejártával, — és Lindley Vilmos vezető mérnök ur által kiállítandó bizonyítvány alapján, melyben a szerződés feltételeinek tökéletesen történt teljesítését elismeri, fog kifizettetni.

Ez ajánlat lepecsételve és „gőzgép szállítási ajánlat” — czímmel ellátva f. é. márczius 31-éig vagy előbb Pest városa főpolgármesteréhez, mint a pesti vízvezetéki bizottmány elnökéhez beküldendő.

A gép f. é. augusztus 31-én vagy ezen nap előtt megindítandó.

Kelt Pesten 1868. február 16-án.

Lindley Vilmos s. k.

318. sz.

1—3

Pesti vízvezeték.

A pesti vízvezeték számára 4 angol hüvelyktől 20 hüvelykig változó átmérővel bíró öntött vascsövek szükségeltetnek.

Mind azon gyárnokok, kik Pest városának ily csöveket szállítani kívánnak, ezennel felhivatnak, hogy a nyomtatott feltételeket, ajánlati mintákat és rajzokat. Pest városa főpolgármesterétől, mint a vízvezetéki bizottmány elnökétől f. é. márczius 9-én vagy ezen nap után megszerezvén az ajánlati mintákat kellően betöltsék s lepecsételve „csőszállítási ajánlat” czímmel ellátva f. é. márczius 31-én vagy előbb küldjék be.

Kelt Pesten, 1868 február 16-án.

Lindley Vilmos s. k.

321. sz.

1—3

Pesti vízvezeték.

A pesti vízvezeték számára egy csővizsgáló gép szükséges.

A próbának alávetendő csövek 4 angol hüvelyktől 24 hüvelykig változó átmérővel bírnak; a nyomás, melyet a gépnek gyakorolnia s kimutatnia kell, egy 600 lábnyi magas víz-oszlopnak felel meg.

A gép f. é. május 31-én vagy e nap előtt Pestre a vízvezeték mellett fekvő dunaparra szállítandó, — az ára azonnal kifizettetik, a mint Lindley Vilmos vezető mérnök a gépet megpróbálta s jónak találta.

Azon gépészek, kik e gép szállítására hajlandók, felkéretnek, hogy rajzaikat, leírásaikat és ajánlatukat f. é. mátezius 31-én vagy ezen nap előtt Pest városa főpolgármesteréhez mint a vízvezetéki bizottmány elnökéhez beküldjék.

Kelt Pesten, 1868 február 17-én.

Lindley Vilmos s. k.

312. sz.

1—3

Pesti vízvezeték.

A Pesti vízvezeték számára öntött vasból és 4 angol hüvelyktől 20 hüvelykig változó átmérővel készíttendő zárcsapok (Schosse, Schraubenventile) szükségeltetnek.

Mindazon gépészek és gyárosok, kik Pest városának ily zárcsapokat szállítani hajlandók, ezennel felhivatnak, hogy a nyomtatott feltételeket, az ajánlati mintákat s a rajzokat Pest városa főpolgármesterétől mint a vízvezetéki bizottmány elnökétől f. é. márczius 9-én vagy ezen nap után szerezzék meg.

Az ajánlati minták előírt módon betöltve s lepecsételve f. é. márczius 31-én vagy ezen nap előtt „ajánlat zárcsapok szállítására” felirással küldendők be.

Kelt Pesten, 1868 február 16-án.

Lindley Vilmos s. k.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Új léghevitő készülék nagy olvasztók számára.

Kerpely Ant. kir. vasgyári segédgondnoktól.

(Vége.)

Az eddigi fuvoka keresztmetszete $3 \cdot 14 \square h$.
 $3 \cdot 14 \times 1.4 = 4.4 \square h$
mi $2\frac{3}{8} h$ átmérőnek megfelel.

Változatlan légnyomaton tehát ezen fölméretű átmérőhöz közeledvén $2\frac{1}{8}$, $2\frac{3}{8}$ sat. hüvelykes fuvoka fog megkisértetni.

II.) 200 fokra hevített lég, mely eddig $2\frac{1}{8} h$. átmérőjű fuvokán vezetett át, ezentúl 400 fokra fog hevítettetni.

$4.9 + [4.9 (1.5 - 1.3)] = 5.88 \square h$.
vagyis $2\frac{3}{8} h$. átmérő.

Most miután a hevített lég alkalmazásából származható nagypestbeni bajok, és azok elhárítására való ut módokról értekeztünk, tegyünk még említést egynehány elterjedtebb léghevitő készülékekről is, megösmertetvén egyszersmind t. olvasóinkat oly új szerkezettel, mely az eddigiek hiányainak elkerülésére van számítva.

Jelenleg, legalább a kóksz.-pest üzeménél, majdnem kizárólag divatozik az ugynevezett scótféle, vagy pisztolydad készülék; sőt ugy látszik, hogy ez lassankint még a wasseralfingeni készülék jónak bizonyult változatait is elfogja nyomni, habár ez utóbbiak keveset módosítandó szerkezete amazénál sokkal előnyesebb.

Alkalmatos léghevitő készüléktől általában az kívántatik, hogy az alapföltételek teljesítése mellett, a csövek valamennyi kapcsolatai, t. i. léghatlanítandó pontjai a tűzön kívül alkalmazathassanak; de szintoly nyomatékos feltétel az is, hogy a tűznek kitett vasdarabok, csövek sat. oly alakuk legyenek, hogy a különféle tüzesítés okozta feszüléseknek ellent állhassanak, anélkül, hogy igen gyakran előforduló pattanások időt rabló üzem zavarokra adnának okot.

A scótféle, valamint a mintaképgül szolgált, sok helyt u. m. éjszaki Angolország legujabb és Silésia régiebb kohóinál alkalmazott gatyádad készüléknél, épen ezen két fontos föltételnek le-

hetetlen megfelelni, mert nem csak hogy minden léghatlanítandó pontjai a leghatályosb tűznek ki vannak téve, ugy, hogy a megtüzesítés folytán eredt nyílásokat csak nagy bajjal lehet helyre hozni, hanem minden pisztolydad cső különféle hátrányos feszülésnek is van kitéve;

a keresztül tóduló lég hőmérséke, t. i. kivált a készülék innenső csőtelepén, ugyanazon csőben különféle: egyrészt a betóduló hideg, másrészt a tovább folyamló melegedő lég miatt. Azonkívül a középfal a a ... (8.—9. ábra a IV. táblán) belseje az oldalak hő mérsékét soha fel nem veheti; sőt fel sem tehetni, hogy a nagyon görbitett pisztolyok külseje egész hosszában egyenlő tüzes legyen mindenestre kevesebbet hevitenek a falazathoz fordult oldalai, az egész készüléknek fűtőhatását ezáltal alább szállítván: hiányosá tévén.

A scótféle készülék párvonalos sorokban telepekben szokott felállittatni; ilyenkor egy vagy két pár gyűtőszekrényt egymáshoz fordult pisztolysorral, vagy ilyen szekrénypárt közben iktatott egyenes csővű (9. ábra) középteleppel tartalmaz. Gyakran kivált-köszénneli fűtésnél, még pedig a rajnavidéken ugy, mint Kladno csehországi vaskohón, két párvonalos pisztolytelepet szokás alkalmazni, melynek homlokzata egyenes csővű sorokkal hosszas egyenszögmént láttatik el.

Ilyenmü igen kellemes alaku készüléket volt alkalmam a már fennt említett Neuschottlandnak nevezett rajnavidéki vaskohón, még pedig fölépítése alatt tanulmányozni. Ezen vaskohó igen szerencsés, előnyös körülmények mellett működve, két nagy pestjével naponta körülbelül 1600 mázsa nyersvasat termel, minélfogva a rajnavidékieknél nem csekély hirre kapott, és nem csak ezen nagyszerű eredményét, hanem minden arra vonatkozó szerkezetét és eszközét a többi kohók is buzgalommal szeretik utánozni.

Hanem készüléke minden részleteiből valóssággal kitünik, mint törekedtek értelmességgel a hátrányos feszülések lehető legtokéletesebb elhárítására; tanuskodnak a szekrények, csövek, kapcsolatok alkalmas alakjai az alkotó alapos

szerkesztői értelmiségéről, s helyes gyakorlati tapintatáról; a kapcsolatok helyei meg nem közelíthetők, t. i. nem a tüzen kívül fekszenek, az a készülék alapszerkezetének és nem az alkotó hibája.

Southbank, Éjszak-Angolországban, egy hat nagypestből álló vasgyár s a legujabbak egyike, 21 darab 33660 □ lábnyi fűtő-felülettel bíró készülékkel láttatott el; már ez aztán nem igen tart a repedezett, kiégett csövek kicseréléséből, vagy léghatóssá vált kapcsolatok javításából eredhető üzemzavaroktól, csak hogy nagyon kevés vaskohó dicsekedhetik ily áldott körülményekkel, és a kisebb gyárak, melyek keserveit leginkább tartottuk itt szemmel, rendesen oly hiányos, apró és amellett ügyetlen intézményekkel bírnak, hogy a készülék, melylyel bajaikon könnyebbithetni reméltek, csak személyzetük s üzletük kinjára van.

De mielőtt egy egyszerű és a mint véljük kevesebbet hiányos készülék ismertetésére áttérnénk, foglalozzunk még a IV. táblán 1—10-ig ábrázolt részletek fejtegetéseivel.

A scótféle készülék berendezése elegendőleg ismeretes.

Az 1. és 2. ábra az oldal- és alaprajzot, a 3. 4. és 5. a szekrények kellőleg megjelelt keresztzelvényeit mutatják. 1-et és 2-öt igazi helyükön gondolva a 6. és 7-ik ábrában hosszszelvényvel és alaprajzban ábrázolt két telep képezi a készülék homlokzatát *cd* és *c, d*-el jelzett csővégek *MM*-be, a hasonlaku félkörű hüvelybe, a 32 pisztolydadcső (8 ábra) az egyiránt ketté osztott szekrénynek (1. és 2. ábra) hüvelyéibe *mm*...-be, még pedig fejükkal egymást érintve, az egyenes csövek pedig (9. ábra) a 6. és 7. ábra hüvelyéibe *nn*...-be dugatnak.

Ha a betóduló lég csőve *ee* vel (2. ábra) kapcsoltatik egybe, a szél az innenső *gh* val jelzett fiókozatból felfelé tódul a pisztolyokban, a gömbhöz érve irányát megváltoztatja, a tulsó fiakzatba ereszkedik, innét szintugy *ik, l, m, o, p*-be azután fel és alá a homlokzat csőveiben és szintoly tekervényesen a lég kiömlő csővébe.

Csak három párvonalos telepből álló készüléknél nagyon előnyös a középső egyenes csövek sorát úgy elhelyezni, hogy fejük a pisztolyoknál csak pár hüvelykkel álljon alább; ez oly alkalmazás, mely kivált azon esetre ajánlkozik, ha a tüzelés kizárólag torokgázzal történik.

A pisztolyok rendesen egymás fejére szoktak támaszkodni, de szilárdabb állás eszközölése végett össze is szoktak foglaltatni; alkalmas erre erős görbe szeg, ha a gömb vagy toldaléka *xx* (8. ábra) átlukasztott, vagy még jobban ha a csövek fejei váltogatva horonnyal és csatlóval

(Nuth und Falz) 10. ábra) öntetnek. — A csövek ilyenmü viszonos támogatása nagyon alkalmas a kicserélhetésre is.

Kladnón egyébiránt a homlokzat falazatán fekvő középgerendához dülnek az oldalcsövek fejei.

Hosszában nem igen szokás az egyes csöveket összefoglaltatni; Neuschottlandban a csövek e végett a 8. ábrában látható *β*. szerint terveztettek ugyan, de a kivitel alkalmával az összekapcsoltatás feleslegesnek ösmertetvén, a fülek elhagyattak.

Hanem a pisztolydad szerkezetnél, legyen az egyes csövek alakja bármilyen sokkal célszerűbbnek találom a wasseralfingeri készüléknek azon szerkezetét, melynél a léghatlanítandó helyek a tüzen kívül alkalmazhatók.

Nekem ilyen, torokgázzal fűtött készülék, mely 16 darab 9' hosszú és 6:15-hez lapított átmetszetű fűtő-csőből állott, 180—190 R° azaz 225—237 cels. fokra hevített léget eredményezett anélkül, hogy a csöveknek mindég szem előtt lévő kapcsoló hüvelyében a légzáró tömést csak egyszer is javítani kellett volna.

A IV tábla 11 és 12 ábráiban végre olyan új készülékemet van szerencsém t. szaktársaimnak bemutatni, melyet mint korlátolt téren, mint az öntöde kezdetlegesb segédeszközeivel és minden nehézségek nélkül létre lehet hozni; hevítő felülete pedig annyira emelhető, mint hasonló korlátok közt alig ha másnemü szerkezetnél. — Készülékem szintugy csak az aprócsövös gőzkazánnak és a wasseralfingeri készüléknek egyesítése, valamint a scótféle pisztolyok is csak a gatyádad csöveknek rövidre foglalt változatai.

A 2—3 hüvelykes egyenes fűtőcsövek *oo* egyszerű alajuknál fogva, nem igen lehetnek hátrányos feszüléseknek alávetve, ha csak nem a vasminőség vagy hiányos öntés miatt; ha pedig egyik vagy másik cső idővel mégis el találna pattanni vagy kiégne, (mitőlleginkább félünk kell, ha a készüléket kéndús kőszénnel fűtjük) a kicseréltetés igen könnyen és aképen eszközölhető, hogy az illető gyűjtőszekrénynek (*c*) fedőtáblája (*c²*) levéttetvén, a zároló tömés kivetetik, és a rozsz cső, miután valamely huzómüvel kihuzatott, mással helyettesittetik. Egyébiránt nem is szükséges minden egyes sérült fűtőcsövet kicserélni; többek kicserélése egyszerre is megtörténhetik, ha a rozsz csőnek a gyűjtőszekrénybe nyuló két nyílása egyszerüen bedugatik.

Az egyes csövek tartóssága még sokkal fölebb vihető, ha az *a*-ban példázott mód szerint lemez vassal kibéleltetnek. E végre csak a 2—3" vastag lemezből készült, sőt selejtes, rozsz csövet tömetként és szintes fekvéssel bemintázni, és

miután jól megtüzesítették 5—6'' vastag nyersvas borítékkal körülönteni szükséges.

Egészen nyújtott vasból készült, nagyobb vastagságú csövek is tartósan megtüzesítettvé, nem csak hogy könnyen kiégnek és megvetemednek, hanem a hegforradáson könnyen léghatókká is válnak.

A nyújtott vasbélelet a cső szétpattanását fogja elhárítani, a nyersvas-tok a nagy tűzben kíváncsú merevséget megadni.

Még tetszetősb lesz a készülék szerkezete, ha az egyes fűtőcsöveket lapított keresztmetszettel készítjük, mi a lemezbéllés alkalmazását korántsem gátolja: az illető csöveket, mielőtt nyersvassal körülöntetnének, egyszerűen kalapácsal, még pedig hidegen, lapítani kell.

Ahol jónemű, igen szilárd nyersvas áll rendelkezésre, nagyon egyszerűsített módon lehet, ha t. i. a lapított keresztmetszet általában többre becsültetnék a kör alakunál a 13-dik ábrában vázolt hosszúkas négyszög szelvényű csövek végdarabjait körülfutó toldattal: duzzadékkal *d* *d* ellátni és a csövek két végeit toldalékánál fogva a rámvá vált gyűjtőszekrény egyik nyílt oldalába sorba rakni, úgy hogy a két toldat képezte rovaték a légzároló tapasz felvételére szolgál.

Ha az első felállításnál nagyobb költségtől nem igen tartunk, a toldatok tisztán meggyalultatván egymásra illeszthetők, mi a további zárolást annál biztosabbá és tartósabbá teendi. Egy-másra illesztett vertvas duzzadék megtüzesedvén, összeforrana és így a legbiztosabb módon t. i. tapasz nélkül létesitené a légzárolást.

Hanem mivel a csövek ilyenmű elrendezésénél az egyes sérült csöveket ki nem cserélhetjük és legfeljebb csak bedughatjuk, nem tanácsos egy szekrénybe 15—20 csőnél többet rakni.

Azonban reméljük, miszerint az ábrázolt egyszerű szerkezetnél legfeljebb a csövek keresztmetszetei fognak egyesek felfogása szerint megváltoztatni, és így ama különféle változatok csak felemlítettéknek tekintendők.

A lég járása a csövekben az ábrákból elegendőleg kitűnik, egyébiránt nyilakkal is van jelölgetve *d* a bevezető, *e* pedig az elvezető cső, ama fontos tapasztalat, mely a légnek láng elleni vezetésére kötelez, itt is szemmel tartatott, habár ily elhelyezés mellett a jobb fülékenység *) rovasára a csövek sokkal előbb pusztulnak el.

A készüléket minden helyi igényekhez alkalmazni az illető szakavatott dolga; itt még

csak felemlítjük, miszerint a csövek állása szintoly előnnyel lehet függélyes, egyetlenegy pár kerékded vagy négyzetes gyűjtőszekrénnel (*c*₁), ha az alsó (*c*), hozzáférhetés végett, oszloppal gyámolított keretpoleczon fekszik.

Ezen csőrendszer, nagy fűtőterületénél fogva jó sikerrel fog alkalmaztatni készülő hegesztő- és kavarpesteknél is, általában mindazon helyen a hol a felállításra való tér nagyon szűk határok között van szorítva.

A rajzban bemutatott kisebbszerű készülék 669 □ lábnyi fűtőfelülettel bír; négy darab hat lábra meghosszabbított gyűjtőszekrény 1500 □ láb fűtőfelületet eredményez. Hasonló léghevitő készülék, melynek létrehozatával foglalkozom épen, 108 darab csővel ellátott négy, 4' hosszú és 2½' magas szekrényből fog állani; a lapított 10' hosszú öntött vascövek közfallal a 14-dik ábra mintájára vannak szerkesztve és 2000 □ lábnaál több felülettel fognak birni. — A belüreg-gek csekély méreteinél fogva szükséges volt a váltáblákat *cc* külön öntetni és a csövek bemin-tázása alkalmával órsó helyett használtatni, miért is a minta-fővény összetartása végett szemcek-kel láttattak el.

Reméljük hogy a lég mérséket, a létező szabályképleteket közelfekvő okok miatt nem tekintve, legalább is 450—500 cels. fokra fogjuk emelhetni.

Hosszu csöveket a 11. ábrában vázolt min-tájára, vagy megfelelő táblarendszerrel *rr* vagy kellően formált tűzálló téglákkal lehet alátá-masztani. A végre, hogy a lángnak még jobb haszna vétessék, két hasonló válfal lesz alkalma-zandó.

Némely angol vasgyár, nevezetesen a Cla-rence iron works, olvanyaguk természeténél fog-va a lég lehető legmagasb hevítéséről gondos-kodván, a Cowper Siemensféle regenerator-rend-szert is megkísérteni kényszerítettek; sikerült is azzal a léghőmérsékét 537—650 cels. fokra fel-vinni, hanem a torokgázokkal elszálló por a rend-szer rostélyzatát csak hamar elzárta és csak kü-lön generatorban készített gázokkal lehetett üze-mét kielégítő folyamatban tartani. Áldozat, melyre a legkevesebb vaskohó lesz képes, vagy kész ráállani.

Azt hisszük egyébiránt hogy az ezen szer-kezetrel való általánosabb léghevitést még más különféle nehézség is fogja gátolni, mert hiszen alkalmazására eddig csak egyes silány kísér-let tétetett, melyek eredménye különben sem igen kecsegtető az utánzásra. Meglehet, hogy a szerkezet alkalmazásától a különböző fel s alá-szálló hőmérsék mellett, még az is elriaszt, hogy a szélnek a téglákon való dörzsöléséből

*) Königin Marienhütte-n, szászországi vaskohón, ilyforma légvezetésnél a léghőmérséke 60 fokkal ma-gasbra emeltetett. K. A.

eredő por és a téglák meghülése folytán le-
pattanó kődarabocskák a szélvezetéseket na-
gyon elpiszkítják.

Szűk csövű készülékem, melyet fentebb a
11. és 12. ábrákkal közölni volt szerencsém,
legalább vertvassal bélelt csövek alkalmazása
mellett, feleslegessé teendi a nagy olvasztók
üzemére használt lég magasb hevítése miatt a
siemensféle szerkezethez folyamodni.

Ha közönséges készüléknél az öntöttvas
cső hatályosabb tüzesítésre nem is való szer-
kesetemet azon körülmény is ajánlja, hogy a
kisebb át meg át tüzesedett csövek sokkal ére-
lyesben és tökéletesebben képesek a hőséget
közölni, mint amazok, már csak azon okból is,
minthogy a csekély keresztmetszetben a köz-
ngös légköz majdnem elenyészik.

Resitzán például egy saját szerű régi csa-
vardad készülékkel $280-300\text{ R}^\circ = 350-375$
cels. fok éretik el, $550-600$ cels. fokot amaz-
zal miért ne lehetne, a siemensféle szerkezet
ellen kevesebb bajjal elérni.

Jónemű öntöttvascsövekre még a 15-dik
ábrában vázolt keresztmetszetet ajánlom; a
a közgörbületet itt is jó lesz külön önteni
és mintaorsóként bemintázni. Épülésben lévő
készülékem 108 csövei ekként 2350 m^2 fűtő-
területet adnának.

A csövek érintkezési felülete, mely más
értelemben dörzsfelületnek is tekintendő, a szo-
kott szerkezetekkel szemközt a fuvógépnek egy-
nehány higanyvonalát igénybe fogja ugyan
venni, de ez oly kárvallás, melyet sokkal szí-
vesebben eltűrünk mint olyat, mely a csövek
zárlatán eredő nyílásoktól jön. Szükséges lesz
új tervezéseknél a valamivel nagyobb hajtóerőt
is tekintetbe venni.

A kapcsolatok zárlatára saját tapasztalá-
somnál fogva a következő tapaszt ajánlhatom.
2 sulymérték vasreszelék v. vasforgács és
1 sulymérték agyag, melynek kovasavtar-
talma körülbelül $50-60$ százalékot tegyen,
külön külön finomra összetöretik; a vaspör-
ment legyen olaj és rozsdától az agyag a törés
előtt megszárittassék.

Mindkettő megmérlegeltetvén jól összele-
gyittetik, eczettel megáztatik és átdagasztva a
tapasz azonnal alkalmazható; ha minden hézag
jól betapasztatott még eczettel meghigított ta-
paszszal után kell simítani. A szárítás csak
rendes hőmérséknél történjék.

KERPELY ANTAL.

A Rittingerféle osztályozó csatornák elmélete.

Jarolimek Egyed k. bányamérnökötől.

Mindenek előtt megjegyzendőnek tartom, hogy
a következő értekezés Rittinger jeles osztályozási el-
méletén aiapszik, (Aufbereitungskunde pag. 165.) mely-
nek, mint általánosan ösmertnek, ismétlését felesle-
gesnek vélem.

Hogyha figyelmünk tárgyává tesszük azon erőket,
melyek az osztályozó csatorna vizárjában lévő ásvány
szemecskére hatnak, t. i. a függélyesen ható s a viz-
bemerülés által gyöngített sulyerőt, és a csatorna irá-
nyában működő vizár erejét; úgy fogjuk találni, hogy
a szemecskék, bár milyen legyen nagyságuk, ha faj-
sulyuk a viz fajsúlyánál nagyobb, úgy a lefelé, mint
a felfelé vezető csatornaszárban folytonosan, ámbár
különböző lejtőségű pályavonalon, közelednek a csa-
tornaszár külső oldalához, és eztet, ha a csatorna
elég hoszu, elis érik.

Miután a zagyban lévő szemecskék osztályozta-
tása e csatornában különösen attól függ, hogy egyik
vagy másik csatornaszárban elérik-e vagy nem a csa-
torna külső oldalát, mindenek előtt határozottan is-
mernünk kell azon föltételeket, a melyek szerint az
egyes szemecskék pályája a csatorna külső falát érinti.

Azen szemecskék, melyek a csatornába léptükkor
ennek belső oldalánál kezdik sulyedési pályájukat,
egyebiránt egyenlő körülmények között bizonyosan a
légkésőbbben fogják elérni a csatorna külső oldalát.

Tekintsük egy ilyen szemecske pályáját, mely az
V. táblának első ábráján m pontnál érinti a levezető
csatorna belső oldalát hova a befolyó zagy sebességénél
fogva, s a bevezető vályu és a csatornaszár lejtőségének
különbsége miatt könnyen eljuthat; az eset itt hasonló
ahoz, mely Rittinger előkészítési tankönyvének 48-ik
§-ában „a szemecskék sulyedése szintes irányu vizár-
ban“ czim alatt tárgyalatik.

Az ottan leszámaztatott egyenletekkel (111 és
119) megegyezőleg itt is a gyakorlat igényeit kielé-
gítőleg fogjuk találni, hogy azon pálya, melyet a sze-
mecske t időszak alatt átfut:

a. függélyesen lefelé a sulyerő hatása következtében

$$y_2 = c_3 t \sqrt{D(d-1)}, \text{ és}$$

b. a csatornaszár kölső oldalával párhuzamos irány-
ban működő vizár hatása következtében $z =$
 ct .

E képletekben $c_3 = 2.44$ egy ösztényező, melyet
Rittinger számos kísérletei által határozott meg,

C. a csatornában folyó zagy sebessége,

D. azon legfinomabb szita lyuka, melyen a sze-
mecske még átfér,
és d a szemecske fajsulya.

A fentebbi z utat, mint összetettét, szétbonthatjuk
egy függélyes útra $y, = ct \sin \chi = 0.866 ct$
és egy szintes útra

$$x - Ct \cos. \zeta = 0.5 Ct$$

mert az osztályozó csatornák szárai mindig ugy készítetnek, hogy $\varphi = 60^0$.

A szemecskének összes függélyes utja leend e szerint.

$$y = y_1 + y_2 = 0.866 ct + 2.44 t \sqrt{D(d-1)}$$

és a szintes útja $x = 0.5 ct$.

Miután pedig a szemecske mind a két irányban közel egyenletesen halad előre, ennél fogva pályája az $m R_0$ áttallót (diagonale) képezendi, s ennek azon szögét β , melyet egy m ponton gondolt szintes vonallal képez, a következő egyenletről határozhatjuk meg:

$$\text{tang. } \beta = \frac{y}{x}$$

$$\text{vagy tang. } \beta = \frac{0.866 Ct + 2.44 t \sqrt{D(d-1)}}{0.5 ct}$$

$$\text{tehát tang. } \beta = -1.73 + 4.88 \sqrt{\frac{D(d-1)}{e}}$$

Azon szög ψ , melyet a szemecske pályájának iránya a csatorna külső oldalával képez:

$$\psi = \beta - 60^\circ$$

és hogyha a csatorna tágassága

$$m \, n = \omega$$

akkor a távolság $n \cdot 0$, vagyis az m ponttól a csatorna külső oldalára épszögben képzelt $m \cdot n$ vonal végétől n -től számított távolsága azon pontnak 0 , melyben a szemecske a csatorna oldalát érinti

$$n_0 = \omega \cotang. \psi$$

Hasonlóképen találhatjuk meg a felfelé vezető csatornaszármazásban az m , pontból kiinduló szemecskének azon útját, melyet a sulyerő hatása folytán követnie kell:

$$y_4 = 2.44 t \sqrt{D(d-1)}$$

és aztat, melyet a vizár irányában követne felfelé:

$$z = ct$$

ezen utóbbit fellehet bontani egy függélyesen felemelkedőre.

$$y_5 = c t \sin \zeta = 0.866 c$$

és egy szintesre

$$x_1 = c t \cos. x = 0.5 c t$$

ennél fogva leend az összes út függélyes irányban lefelé számítva:

$$y_3 = y_4 - y_5 = 2.44 t \sqrt{D(d-1)} - 0.866 c t.$$

Ennél fogva a szemecske pályája itt is egy áttallót m , R_0 képezend, és az m , ponton képzelt szintes vonalal ezen áttalló β , szöget alkotja, melyet kiszámíthatunk,

mert: $\text{tang. } \beta, = \frac{y_3}{x'}$

$$\text{tehát: } \tan \beta = \frac{2.44 t \sqrt{D(d-1)} - 0.866 c t}{0.5 c t}$$

és így: $\text{tang. } \beta = 4.88 \frac{\sqrt{D(d-1)}}{e} - 1.73$

hogyha azon szöget, melyet a szemecske pályája a csatorna külső oldalával képez, itt is ψ -nek nevezzük, akkor lesz $\psi = 60^\circ \pm \beta$ a szerint, a mint β , értéke tevőleges, vagy nemleges; és n, o , távolsága leend a a szerint mint a fentebbi esetben

$$n, 0, = \omega. \cotang. \psi_1.$$

Hogyha β , értéke tevőleges, akkor ψ . 90° -nál nagyobbá válhatik, s akkor o , a csatorna külső oldalával épszögben álló m, n , alá jut, különben pedig mindég ezen vonal felett feg feküdni.

Alkalmazzuk más most a kifejtett szabályokat gyakorlati esetekre, és eredményekre.

Erre nézve igen alkalmasok azon adatok, melyeket Scherks ur, zúzfafelügyelői-segéd Selmezen nagy szorgalommal és pontossággal észlelt, és Rittinger közleményeiben 1865. és 1866.-ban összeszállítva közölt.

A negyedik osztályozó csatornát tekintetbe nem véve, mivel ez csak mint a zagyot végképen megtisztító edény működik; a három első csatorna számára a közlött adatokból, és föltéve, hogy tágasságuk 4, 8 és 12 hüvelyk, a következő táblázatban felsorolt eredményre jutunk a fentebb kifejtett szabályok szerinti számítással

	az osztályozó csatorna tágassága	a vízár sebessége másod percenként = c	az osztályozandó szemek fajsúlyja = d	a kivált szemek közép átmé- rője, vagy szitaosztálya = D	a zagy legtávolibb pontjából induló szemecske pályája				
					a levezető		a felvezető		
					csatornaszárban eléri a csatorna külső oldalás				
					mily szög alatt = ψ	mily távul- ságban = n	mily szög alatt = ψ	mily távolságban a kezdet	
							alatt n, o,	felett n, o,	
I. osztályozó csatorna	4	0'060	2'9	0'12	11	20'5	33	—	6'1
II. " "	8	0'027	2'9	0'06	15	29'6	72	—	1'8
III. " "	12	0'010	2'9	0'03	26	24'6	144	16'2	—

kitűnik e táblázatból, hogy a közép osztályu szemecskék a csatornaszár külső oldalát sülyedés közben a kezdettől legfeljebb 30"-nyi távolságban elérik; miután pedig a csatornaszár hossza mintegy 36", ennél fogva világos, hogy a csatorna által osztályozott szemecskék a csatorna külső oldalát hamarabb érik el, mint a csatorna hegyét még azon esetben is, ha a vizár sebessége a csatorna keresztiszelvényében nem tökéletesen egyenlő.

Azon kérdésre, hogy a csatorna külső oldalán lefelé sülyedő szemecskék átmehetnek-e a felvezető csatornaszárra, vagy nem? a következő fejtegetéssel fel lehetünk:

a lefelé sülyedő szemecskékre a következő erők hatnak

a) közvetlen a sülyedés irányában:

1. a vizár hajtereje

$$a_4 c^2 f$$

2. a lejtős sikon lefelé haladó szemecske sülyerőjének viszonylagos része

$$k \left(1 - \frac{1}{d}\right) \sin. \zeta$$

és b) közvetlen és ellentétesen a surlódás

$$3. k \left(1 - \frac{1}{d}\right) \varrho \cos. \zeta$$

Ezekben jelent.

$a_4 = 85$ (átlagosan) közvetlen kísérletek által meghatározott ösztényező, (l. Rittinger előkészítési tankönyvét 189. lapon.)

f a szemecske felülete, melyre a vizárja hat.

$k \left(1 - \frac{1}{d}\right)$ a vízbe merülés következtében megkisebbedt sülyerő

ϱ a surlódási ösztényező

c, d és ζ ugyan azt jelentik, mint fentebb.

Az említett három erő összes eredménye

$$R = a_4 c^2 f + k \left(1 - \frac{1}{d}\right) (\sin. \zeta - \varrho \cos. \zeta)$$

Miután az osztályozó csatornáknál $\zeta = 60^\circ$ és nem igen hibázunk, ha föl vesszük, hogy $\varrho = \frac{1}{3}$, ennél fogva

$$R = a_4 c^2 f + 0.7 k \left(1 - \frac{1}{d}\right)$$

Az első erő, a vizár hajtereje hatásánál fogva a szemecske ugyan azon sebességgel halad lefelé, mellyel a víz a csatornában folyik, a viszonylagos sülyerőnek azon része tehát, mely a surlódás által fel nem emésztetik, azt eredményezi, hogy a szemecske sülyedési sebessége nagyobb, mint a vizár sebessége.

A csatorna hegyébe vezetett tiszta víz okozza továbbá, hogy a zagy a forduló pontnál egy nyugvó vízréteg felett vonul el, hogyha pedig több tiszta víz vezetetik be, akkor itt az egymásba ütköző árvonalak által képezett örvény következtében a zagy a tiszta víz ellen kevésbé lefelé vonatik.

Lehetséges-e, hogy a zagy árja a csatornaszár külső oldalán lefelé sülyedő, és pedig a zagy árjánál nagyobb sebességgel sülyedő, szemecskéket a fordulatnál

utjokból eltéríthesse? és ha ezt igen finom szemecskék-nél tehetné is, átvihetné-e ezen szemecskéket egy nyugvó vízréteg felett, vagy éppen a lefelé vonuló áramlat daczára egészen a felvezető csatornaszár oldaláig? midőn a sülyerő ezen szemecskéket, melyek a zagy legalsó rétegében lebegnek, mindég lejjebb sülyeszteni törekszik.

A zagy rendes folyása mellett annál kevésbbé lehet ezt föltenni, mert a csatorna keresztiszelvénye éppen a fordulatnál, a csatorna hegyénél megnagyobbodik, s ennél fogva a zagyár sebessége ott kisebbedik.

Alapos tehát azon állítás, hogy mindazon szemecskék, melyek a csatorna külső oldalát a levezető csatornaszárrban elérik, a csatorna hegyén kilépnek a nélkül, hogy a felvezető csatornaszárra érhetnének; és hogy ennél fogva az osztályozás már a levezető csatornaszárrban történik.

Ezen elmélet ellen fellehetne ugyan hozni, hogy az előbbi táblázat adatai szerint finomabb osztályu szemecskéknél kellett volna a csatornából kiválni, mint az valójában történt.

De e tekintetben elegendő lesz arra figyelmeztetni, hogy a csatornák tágassága úgy a mint számításba vettük, sokkal nagyobb, mintsem hogy a zagy az egész keresztiszelvényben egyenlő sebességgel folyhatná; és hogy a finomabb szemecskék középméretjének vagy szitaosztályának meghatározása igen bajos, s végre hogy az egész elmélet csak megközelítőleg helyes egyenleteken alapul; ezen körülmények folytán tehát az elméleti és a gyakorlati eredmények között tapasztalt összhangzás kielégítőnek mondható.

De még másként is bebizonyítható, hogy a csatornából kivált szemecskék a felvezető csatornaszárrban lenem ülepedhetnek, és a vizár iránya ellen lenem sülyedhetnek.

A vizár elleni sülyedésnél a következő erők működnek:

a) közvetlen a sülyedés irányában a sülyerő viszonylagos része

$$1. k \left(1 - \frac{1}{d}\right) \sin. \zeta$$

b) közvetlen és ellentétesen a vizár hajtereje.

$$2. a_4 c^2 f.$$

és a surlódás

$$3. k \left(1 - \frac{1}{d}\right) \varrho \cos. \zeta$$

ezen három erő összes eredménye

$$R = k \left(1 - \frac{1}{d}\right) (\sin. \zeta - \varrho \cos. \zeta) - a_4 c^2 f$$

az egyensúly esetében, t. i. hogy a szemecske egy helyben lebegjen

$$R = 0, \text{ tehát}$$

$$c = \sqrt{\frac{k}{a_4 f d} (d-1) (\sin. \zeta - \varrho \cos. \zeta)}$$

hogyha Rittinger tankönyve szerint ezen egyenletbe

azon legfinomabb szita lyukának átmérőjét D , melyen a szemecske éppen átfér bévesszük az egyenlet alakja a következő leend:

$$c = 2.44 \sqrt{D(d-1)} (\sin. \varphi - \rho \cos. \varphi)$$

miután pedig az osztályozó csatornáknál $\varphi = 60^\circ$, és nagy hiba nélkül $\rho = \frac{1}{3}$ -ra tehetjük, ennél fogva:

$$c = 2.04 \sqrt{D(d-1)}$$

hogya cbből egy ösmert c számára a D -t keressük, lesz

$$D = \frac{c^2}{416(d-1)}$$

a fentebbi példa I csatornájánál $c = 0.06^m$ és $d = 2.9$, tehát

$$D = 0.00045^m \text{ vagyis } 0.45 \text{ millimeter.}$$

E szerint tehát a csatorna által osztályozott legdarásabb szemecske sem képes a felvezető csatornaszár külső oldalán a vizár ellen lefelé sülyedni.

A II. csatornánál $D = 0.09^m$, és a III. csatornánál $D_2 = 0.012^m$, tehát csak ezen utóbbi csatornában lehetne a zagyár csekély sebessége mellett a szemecskének sülyedni.

A fentebbi elméletből önként következik, hogy azon mennyiség, mely egy osztályozó csatornából mint osztályozott kiválik, a csatornaszár hosszától függ.

Hogy ez valójában így van, a gyakorlat is bebizonyította. A nagysági ferencztárnai zúzdában felállítva lévő két osztályozó csatornánál, melyek a két darásabb fajú készletet szolgáltatják, s melyeket a zagy egymás után átfut, egy kísérlet alkalmával úgy találtatott, hogy a befolyó zagy (= 10.556 köbláb percenként) egy köblábban 2 font zúzmányt tartalmazott.

Az I. csatorna, mely egy folytonosan működő lökszerűnek két osztályát látta el sűrű zagygyal, adott percenként 0.611 köbláb zagyot 10 font zúzmánytartalommal; a II. csatorna, mely egy ily lökszerűnek csak egyik osztályát látta el, adott percenként 0.291 köbláb zagyott 8 font zúzmány tartalommal. Az I. csatorna tehát az egész zúzmány tartalomnak 18 % -át, a II. pedig 11 % -át hagyta kiválni, vagy is a II. csatorna 40 % -át adta azon mennyiségnek, mely az I. csatorna által osztályoztatott.

Pedig mindakét csatorna egyenlő keresztmetszélvénnyel bírt, tehát egyenlő zagyársebességre volt készítve, t. i. 24" szélességgel és 6" tágassággal, csak hogy az I. csatorna szárának hossza 3', a II.-nél pedig a csatornaszár hossza 4, volt.

Sajnálattal kell megemlítenem, hogy az osztályozott szemecskék nagyságának meghatározására szükséges eszközökkel nem rendelkezhettem; mindazonáltal világosan kitűnik az említett példából, hogy a II. csatornából kivált jelentékeny zúzmánymennyiség magyarázatát csak egyecül azon körülményben találhatja, hogy a II. csatornaszára hosszabb vala.

Azon tanulságot vonhatjuk ki ebből, hogy a csatornából kiválandó zúzmány mennyiségét a csatornaszár meghosszabbítása által növelhetjük, s ennél fogva a csatornaszár hossza, legalább a darásabb zúzma nemekre nézve, egy igen lényeges tényező az osztályozásnál.

Ezen gyakorlati következtetést megerősíti az elmélet is; a fentebbi példa adataiból indulva ki, a következő tételeket nyerjük elméleti számvetésünkkel:

	az osztályozó csatorna tágassága	a vizár sebessége másod percenként	az osztályozandó szemek fajsúlyja	a kivált szemek közép átmérője	a zagy legtávolibb pontjából induló szemecske pályája				
					a levezető		a felvezető		
					csatornaszárban eléri a csatorna külső oldalát				
					mily szög alatt	mily tával- ságban	mily szög alatt	mily távolságban a kezdet	
alatt	felett								
	„	meter		millim.	0	„	0	„	„
I. és II. csatorna	6	0'0556	2'8	1'50	21	15'6	131	5'2	—
„ „	6	0'0556	2'8	1'00	19	17'4	123	3'9	—
„ „	6	0'0556	2'8	0'50	17	19'6	102	1'2	—
„ „	6	0'0556	2'8	0.35	16	20'9	85	—	0'5
„ „	6	0'0556	2'8	0.20	14	24'0	55	—	4'2
„ „	6	0'0556	2'8	0'15	12	28'2	41	—	6'9
„ „	6	0.0556	2'8	0'10	11	30'8	29	—	10'8
„ „	6	0'0556	2'8	0'05	9	37'8	18	—	18'4
„ „	6	0.0556	2'8	0'01	4	85'8	6	—	57'0

Látható ebből, hogy a csatornaszár hossza a különféle nagyságu szemek darásabb nemeinél igen lassan növekszik.

Igy válik ki egy 2' szárhosszaságu csatornából a 0.2 millimeter nagyságu zúzmány, míg egy különben hasonméretű, de 3' szárhosszaságu csatorna 0.05 millimeter nagyságu szemecskéket ad, melyek már a zúzott ércz finomabb nemeihez tartoznak.

Ebben is bebizonyítja tehát az elmélet következtetéseit a gyakorlati tapasztalás, melyről fentebb említés tétetett, mivel azonban a csatorna, mellyel e tapasztalás tétetett, és melynek méreteire elméleti számvetésünket alapítottuk, tulságosan tágas volt, óhajtott volna, hogy szűkebb osztályozó csatornákkal is, melyeknek működése minden esetben szabályosabb, tétetnének ez irányban kísérletek, mire tisztelt szaktársaimat ezennel fölkérem.

A fentebbi elmélkedések *gyakorlati értéke* főképen abban áll, hogy az osztályozó csatornák méreteinek meghatározásánál a csatornaszár hosszát is számba vehetjük, és ennek megnagyobbítása által a csatorna *keresztmetszelyét* kisebbíthetjük.

Ámbár a csatornaszár hosszabbításának is megvan a gyakorlati határa, mint a fentebbi táblázat adataiból kitűnik; de mégis igen alkalmassá lesz a darásabb zúzma nemek osztályozására, mivel e végre a csatornaszár hosszágát nem szükséges tulságosan nagyobbitani.

Ezenkívül kitetszik a fentebbi elmélkedésből, hogy az osztályozó csatornában, ugyanazon mód szerint válnak ki az osztályozott szemecskék, mint a töltésekben: mert ezekben kiválik minden szemecske, mely a nyugvó víztömegbe átléphet, azokban pedig kiválik minden a mi a csatorna külső oldalát eléri. Ebből azonban éppen nem következik, hogy a csatornák jobban nem működnek mint a töltések; sőt inkább az itteni tapasztalás is azt bizonyítja, hogy a csatornák főképen a darásabb osztályokat szemlátomást jobban és tisztábban osztályozzák és az iszaptól teljesen külön választják. Ezt azonban a zagyfolyam egyenlő vastagsága s hossza mellett különösen a csatorna hegyébe vezetett tisztáló víznek lehet tulajdonítani, és azon körülménynek, hogy a zagy a csatornában szabályosabban folyik, mint a töltésben.

Kettős okból óhajtott, hogy az osztályozó csatornák a lehető legszűkebbre készíttessenek; mert ekkor a zagy árja benne az egész keresztmetszelyben egyenlőbb sebességgel fog folyni, tehát hatása is szabályosabb és jobb leend; másrészt pedig kisebbítetvén a zagyfolyam vastagsága, az egyes szemecskék utjai nem fognak egymástól annyira eltérni, mint a tágas csatornában.

Azon ellenvetes fog erre talán tétetni, hogy ha a csatorna tágassága igen megszoríttatik, főképen nagyobb intézeteknél tulságos szélességű csatornák lesznek szükségessé, melyek szerkezete alkalmatlan, és költségesebb is.

Ezen akadályon azáltal lehetne segíteni, hogy a zagy osztályozás előtt megsűrítették, t. i. bevezetettik a zagy mindenekelőtt egy nagyobb sűrítő csatornába, és csak a megsűrített, tehát mennyiségében jelentékenyen lepadt zagy osztályoztatik.

Hogy azonban a zagy igen sűrűvé ne váljék, és sűrűsége által a későbbi osztályozást ne akadályozza, elegendő lenne az említett cél elérésére, ha a zagy mennyisége egy harmadrészre leszállíttatik.

Ily eljárás mellett az osztályozásra jelentékenyen kisebb méretű készülékeket nyerünk, melyek jobban fognak működni, és melyekkel könnyebben teljesíthetjük az osztályozás azon kívánalmát, hogy mennél többfelé osztályozzuk a zagyot, tehát az osztályok számát emeljük, mi főképen nagyobb intézeteknél igen fontos és tekintetreméltó; ezen eljárás mellett tehát a töményítést szabatosabban eszközölthetjük a nélkül, hogy e végre költséges szerkezetű készülékeket kellene föllíttanunk.

Már létező intézetek átalakításánál nehézséget okozand ugyan a sűrűbb zagy tovaszállítására szükséges nagyobb lejtősség megnyerése, hogy ha e részben a sűrítő csatorna kifolyásához kívántató kisebb nyomás tehát kisebb magasság, és az osztályozó edények kisebb méretei nem pótolhatnák a hiányt; de új építéseknel egy ilyszerű berendezésnek mi sem áll utjában, ha az osztályozó edények a sűrítő körében célszerűen alkalmaztatnak.

A fentebbi két táblázatba azon távolságok is felvételtek, melyekben a szemecskék a csatorna külső oldalára épszőgben bocsátott m , n , vonaltól számítva érintenek ezen oldalt a felfelé vezető csatornaszárbán, hogy ha a zagy folyam legtávolabbi pontjából m , indulnának ki.

Ez a következő elmélkedés végett történt.

Az említett távolságok, a mint a táblázatokból kitűnik, a darásabb szemecskék számára vagy nemlegesek, vagy igen csekélyek, és annál csekélyebbek lennének, ha a csatorna hegye elzáratnék, mert ekkor a darásabb szemecskék nem léphetnének a felvezető csatornaszárbá azon legtávolibb ponton m , mely a számvetésben alapul vétetett. E szemecskék tehát a csatornaszár külső fala mellett emelkedvén lehetségessé tennék, hogy a bezárt hegyű csatorna felvezető szárából vezetettnek el egy magasabban alkalmazott nyíláson, mint ezt a 2-ik ábra mutatja.

Egy ily szerkezete az osztályozó csatornának, ámbár kiállítása valamivel nehezebb, azon előnnyel járna, hogy a darásabb osztályu sűrű zagy kifolyását a minden közlekedő csövek alkalmazása nélkül eszközölni lehetne, s ezáltal e csövek bedugulásának s az e miatt történő rendetlenségeknek gyökeresen eleje vétetnék; egyszersmind pedig kisebbíteni lehetne ezáltal azon magasságot is, mely az eddigi szerkezetnél a kifolyás eszközölésére szükséges nyomás végett megkívántatik.

Megjegyzendő e tekintetben, hogy azon finomabb szemecskék, melyek a csatorna hegyéhez a zagyban lebegve jutnak a nélkül, hogy a levezető csatornaszár külső oldalát elérték volna, a felvezető csatornaszárból a külső oldalhoz nem érhetnek, tehát az ott kiváló szemecskék közzé nem juthatnának, mert a fentebb mondottakból kitűnik, hogy e szemecskék a felvezető csatornaszárból nem sülyedhetnek, hanem a zagy árja által a csatornábul kiszállítatnak. *)

Jarolimek Egyed.

m. k. bányamérnök.

Corduré eljárása az ezüstnek horgany általi elválasztására az ólomtól.

Ismételve próbáltatott már, az ólomnak ezüsttel nitésére a horganynak rokonságát az ezüsthez használni fel. Ennél a legnehezebb feladat abban állott, hogy semmi horgany se maradjon az ólomban, és hogy az üzelésnél semmi ezüst se menjen veszteségbe. Ezen czél elérésére egy új módot ajánl Corduré; az ő eljárása a következő:

Miután az ezüsttartalmu ólom felolvasztatott, ehhez egy kevés horgany adatik, és jól összeveverve az egész fémvegyület csendesén állva hagyatik. A keletkezett horgezüst ötvény (Legirung) az ólomhoz képest könnyebb sulyu levén a felületre emelkedik s ott — mivel nehezebben olvadó mint az ólom, — hirtelen megmerevszik. Már most attól függ, hogy az on pillanat helyesen eltaláltassék, a melyben a horgany az ólomnak egész ezüst tartalmát magával hordva fölemelkedett, de nem várva oly soká, hogy az ólomnak felső részei jegezesednének. Ezen pillanatban a megmerevedett tárcsa az ólomról levétetik és így nyeretik az ezüst, horgannyal és egy bizonyos mennyiségű ólommal vegyülve.

Ezen három fém egymástól elkülönítésére a horgany elpároltatása nem használható, mivel ennél igen sok ezüst menne veszteségbe; Ellenben ezen czél elérhető az egész ötvény újbóli felolvasztása és egy hevített légfolyam, vagy tulhevitett vízgőzfolyam általi élenyítése által. A nyert élegvegyülék azután sósavval feloldatik, és a maradvány az üzde tűzhelyén üzetik le. A nyert horganyhalvagból finom lisztre tört szénsavas mésszel fűzve horgfhehő készítettetik; mely alkalommal halvagmész és szénszavas horgéleg képződik, a melyet közvetlen horgfhehőre lehet átalakítani.

(Polyt Journ.)

*) Tisztelt munkatársunk elmélete, és az abból vont következtetések igen alkalmasoknak látszanak arra, hogy az érczek előkészítésére oly nagy hatással bíró osztályozásnál gyakorlati eredményük legyen; kérjük tehát mi is illető szaktársainkat, hogy ha alkalmuk leendő tekintetben kísérleteket tenni, ezek eredményét a bányász közönséggel lapunkban közleni sziveskedjenek. Szerk.

Pályázat.

42554. A főbánya-grófi hivatalnál Selmeczen egy titkári állomás betöltendő.

Ezen a VIII. díjosztályba sorozott állomással a következő járadékok vannak összekötve; rendes évi fizetés 1260 frt. 10 bécsi öl tűzifa, 2 frt. 62⁵/₁₀ krral ölenként nyugdíjba beszámítható 52 frt. 50 krnyi összeggel és a rendes fizetés után járó 10% lakbérrel.

Kik ezen állomást elnyerni kívánják, folyamodványukat, melyekben a bányászati akadémián végzett tanulmányok jó eredménye, kellő jártasság a fogalmazásban és a bányászati ügyvitelben, az eddigi szolgálata minősége, továbbá a magyar, német és tót nyelvekben jártasság, kor és erkölcsi magaviselet hites okmányokkai kimutatandó, előjáróságuk után az alsó-magyarországi kir. főbányagrófi hivatalnál Selmeczen 1868. évi márczi 23-ig nyújtásuk be.

Azon folyamodók, kik a bányászati tanulmány mellett jó sikerrel végzett jogi tanulmányaikat is okmányilag bebizonyíthatják, előnyben részesülnek.

Budán, 1868. febr. 20-án.

Terményáruda.

Diósgyőr, febr. 29-én. A forgalom igen élénk, a tavaszi munkák, és a tavaszkor megkezdetni szokott építkezések megindulásával az árak emelkedése várható.

Besztercebánya, febr. 25-én. A vasgyártmányok ár emelkedése, mint az ide csatolt árjegyzékből kitűnik bekövetkezett. A forgalom még igen élénk, a közlekedés sincs még akadályozva, de a megrendelések allig lesznek teljesíthetők a megrendelők által kívánt időben, mivel a gyárak a kedvezőtlen téli időjárás által tetemesen hátráltatva valának.

Govasdia, febr. 24-én. Az itteni vasraktárban létező nyersvas között csak 6000 mázsa szürke vas volt eladó, mely egy pesti gépgyárnak eladatott, és már az innen 4 mértföldnyire folyó Maroshoz Dévára szállítattik. Van ugyan még ezenkívül több nyers vas is, de ez öntésre nem alkalmas fehővas, és saját vaskészelő gyáraink szükségének fedezésére szolgál. Az aradfejevári vasut megnyitásától gyártmányaink kelendőségére nézve jó eredményeket várunk. A vasutak építményeihez azonban megrendeléseket nem kaphattunk, ámbár készítményeink olcsók, jó minőségűek, és szállíttatásuk kevésbe kerülne.

ÉRTESÍTÉS.

Figyelmeztetjük évnegyedes előfizetőinket, hogy e hó végeig előfizetéseiket megújítani sziveskedjenek.

Teljes számú példányokkal még szolgálhatunk.

Előfizetési árak:

egy évre	6 frt.
fél évre	3 frt.
negyed évre	1 frt. 50 kr.

HIRDETMÉNY.

314. sz.

2—3

Pesti vízvezeték.

A pesti vízvezetéknél ideiglenes vízszolgáltatásra egy 30—35 (névleges) lóerővel bíró gőzgép szükségeltetik.

Ezen gép gőzsűrítő, fekvő, kanyarkerékkel és 3 szivattyúval ellátva legyen oly módon, hogy a szivattyúk egyesülve a vizet 50 lábnyira, ketten 75 lábnyira egyenként 150 lábnyi magosságra szivattyúzni és hajtani képesek legyenek.

A gép és a szivattyúk egy önálló erős öntött vas-táblán nyugodjanak.

A szivócső 20 hüvelyk átmérő mellett 25 láb hosszú s kellően szerkesztve legyen.

A szivattyúk légürrel és légkazánnal látandók el.

A géphez két kazán minden hozzá tartozó mellék készületekkel szállíttassék; a kazánok oly nagyok legyenek, hogy mindegyik egyenként mérsékelt tüzelés mellett a gépet hajthassa.

Az idő rövidsége nem engedvén meg a gőzgépek rendszerének meghatározását, — arra kéretik fel minden pályázó, hogy saját rajzát s a szerkezet munkaképességének leírását ajánlatához csatolja. Az ajánlatban a gép, a szivattyúk s a kazánok ára külön kiteendő.

Az alap és egyéb falazat Pest városa által állíttatik elő, szállító pedig a gépet felállítani, működését megindítani, 3 hónapig saját gépésze által kezelteni, s érette jótállani köteles.

A kialkudott összegnek egy harmada a szerződés megkötésénél, a második harmad a gép felállításának befejeztével, az utolsó harmad a 3 havi kezességi idő lejártával, — és Lindley Vilmos vezető mérnök ur által kiállítandó bizonyítvány alapján, melyben a szerződés feltételeinek tökéletesen történt teljesítését elismeri, fog kifizettetni.

Ez ajánlat lepecsételve és „gőzgép szállítási ajánlat” — címmel ellátva f. é. márczius 31-éig vagy előbb Pest városa főpolgármesteréhez, mint a pesti vízvezetési bizottmány elnökéhez beküldendő.

A gép f. é. augusztus 31-én vagy ezen nap előtt megindítandó.

Kelt Pesten 1868. február 16-án.

Lindley Vilmos s. k.

318. sz.

2—3

Pesti vízvezeték.

A pesti vízvezeték számára 4 angol hüvelyktől 20 hüvelykig változó átmérővel bíró öntött vascsövek szükségeltetnek.

Mind azon gyárnokok, kik Pest városának ily csöveket szállítani kívánnak, ezennel felhivatnak, hogy a nyomtatott feltételeket, ajánlati mintákat és rajzokat. Pest városa főpolgármesterétől, mint a vízvezetési bizottmány elnökétől f. é. márczius 9-én vagy ezen nap után megszerezvén az ajánlati mintákat kellően betölsék s lepecsételve „csőszállítási ajánlat” címmel ellátva f. é. márczius 31-én vagy előbb küldjék be.

Kelt Pesten, 1868 február 16-án.

Lindley Vilmos s. k.

321. sz.

2—3

Pesti vízvezeték.

A pesti vízvezeték számára egy csővizsgáló gép szükséges.

A próbának alávetendő csövek 4 angol hüvelyktől 24 hüvelykig változó átmérővel bírnak; a nyomás, melyet a gépnek gyakorolnia s kimutatnia kell, egy 600 lábnyi magas víz-oszlopnak felel meg.

A gép f. é. május 31-én vagy e nap előtt Pestre a vízvezeték mellett fekvő dunapartra szállítandó, — az ára azonnal kifizettetik, a mint Lindley Vilmos vezető mérnök a gépet megpróbálta s jónak találta.

Azon gépészek, kik e gép szállítására hajlandók, felkéretnek, hogy rajzaikat, leírásaikat és ajánlatukat f. é. márczius 31-én vagy ezen nap előtt Pest városa főpolgármesteréhez mint a vízvezetési bizottmány elnökéhez beküldjék.

Kelt Pesten, 1868 február 17-én.

Lindley Vilmos s. k.

312. sz.

2—3

Pesti vízvezeték.

A Pesti vízvezeték számára öntött vasból és 4 angol hüvelyktől 20 hüvelykig változó átmérővel készíttendő zárcsapok (Schosse, Schraubenventile) szükségeltetnek.

Mindazon gépészek és gyárosok, kik Pest városának ily zárcsapokat szállítani hajlandók, ezennel felhivatnak, hogy a nyomtatott feltételeket, az ajánlati mintákat s a rajzokat Pest városa főpolgármesterétől mint a vízvezetési bizottmány elnökétől f. é. márczius 9-én vagy ezen nap után szerezzék meg.

Az ajánlati minták előírt módon betöltve s lepecsételve f. é. márczius 31-én vagy ezen nap előtt „ajánlat zárcsapok szállítására” felírással küldendők be.

Kelt Pesten, 1868 február 16-án.

Lindley Vilmos s. k.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Kivonat

az általános osztrák bányatörvénynek módosítása tárgyában 1867. nov. 13-án Besztercebányán tartatott értekezletnek jegyzőkönyvéből.

A gyűlés megválasztván elnökét és jegyzőjét és meghatározván a tárgyalási módot, a következő javaslatokban állapodott meg:

1. Az á. o. bányatörvénynek bevezető cikkei, a mennyiben azok nagyobb része máris foganatosított, vagy az időközben megváltozott viszonyoknál fogva nem foganatosítható, mellőzendők.

A IV. cikkben érintett jogokra nézve a következő pontozatok ajánlatnak felvételre a törvény szövegébe.

a. A fa szolgalmi jog ott hol az fennáll, s a bányászat által jelenleg is gyakoroltatik, ezután is épségben hagyatik.

b. A faszolgalommal terhelt erdőkből tehát legelőbb is a bányák belmivelésére szükséges famennyiség léssen kiszolgáltatandó. Azontúl a bányaműveknek földszinti épületeihez, műhelyeihez, és ezeknek belső szerkezetéhez megkívántató famennyiség. Továbbá a bányamű vezetőknek és munkásoknak házi szükségükre való tüzelő és épületi fa. S végre a kohók számára megkívántató kohóüzleti fa.

c. A mennyiben ezen említett szükséglet némely faszolgalmi kötelezettséggel terhelt erdőkből egészen nem fedeztethetnék, a fentebbi sorrend szerint lesz kiadandó.

d. A bányászati faszolgalom kielégítése után szabályos erdőkezelés mellett fenmaradt évenkénti fatermés a szolgalommal terhelt erdőtulajdonos szabad rendelkezése alá esik.

e. A szolgalmi fa, az adón és erdőkezelési költségeken kívül, melyek az egész egy évi fatermésre a faérték aránya szerint felosztandók, más költséggel vagy illetékkel nem terheltethetik.

2. Az á. o. bányatörvény 3-ik §-a helyett a következő szöveg ajánlatik:

A magyar bányajog alatt értetik Magyarországnak alkotmányos joga érceivel, ásványai-

val és vizeivel, melyek fém, kén, timsó, galicszó, konyhasó, ásványszén és gyanta tartalmuknál fogva bányászilag hasznosíthatók, törvényhozás útján szabadon rendelkezni, legyenek azok a földszínen, vagy a föld alatt, erekben, erecekben, rétegekben, telepekben, tömegekben, vagy ülepvényes képződményekben és a földtalajban.

3. A 4. §., mely a só monopolium fentartásáról szól, az előre bocsátottaknál fogva a gyűlekezet véleménye szerint mellőzendő, mert megjöttek véli a gyűlekezet már az időt, hogy a konyhasó a monopolium bilincseitől feloldatván, az ipar szabad rendelkezésére bocsáttassék.

4. A 8. §. a bányahivatalnokoknak a bányabirtok szerzésbeni korlátolásáról mellőzendő lenne, mert ha sem a megyei, sem a városi tisztviselő nincsen korlátolva hatósága alatti kerületében vagyont bírni és szerezni, miért legyen e tekintetben kivétel a bányahivatalnokokra nézve?

5. A 9. §. a mértékről és sulyról aként módosítandó, hogy az országosan elfogadott mérték és suly a bányászatnál is alkalmaztassék.

6. A 11. §. előforduló „bányamegye” helyett „bányakerület” nevezet ajánlatik.

7. A 20. §. a kutatásokból nyert érczeknek vagy ásványoknak értékesíthetőségéről akép módosítandó: hogy a kutató jogos tulajdonává válik minden, mit kutatás közben termel, ötlet annak tetszése szerinti kasználától eltiltani nem lehet, tehát e végre engedélyre se legyen szüksége; de bejelenteni tartozzék az értékesítést a bányahatóságnál az érczcsempészet meggátlása végett.

8. A 23. §. a szabad kutatásnak a kutatástól való függéséről a következőképen módosítandó: Szabad kutatást bejelenteni és nyerni előleges kutatási engedély nélkül is lehet öt évre terjedő időtartamra. A „szabadkutatás” kifejezés helyett „zártkörű kutatás” ajánlatik.

9. A 25. §-t illetőleg elégségesnek tartatik, ha a szabadkutatási jegy felállítása az illető községi előljárásánál bejelentetik.

10. A kutatásbani gátlás esetéről a 27. §.

e pontja, mely így szó: „szabadkutatás esetében az e fölött hozandó határozatig ezen helyen minden munkát abbahagyni köteles“ kiagyandó, mert letétetvén az a pont szerint a biztosíték, nincs ok, miért gátoltassék a kutató a munkáltatásban.

11. A 23. §. a szabadkutatásoknak egyidőbeni bejelentéséről a nyerendő elsőbbségi jognak szabatosabb meghatározása végett ezen hozzáadással lenne megtoldandó: a beadványok az órának és pereznek feljegyzésével lesznek az igaztató hivatalnál bejegyzendőek, az elsőbbség kizárólagosan az első beadót illeti.

12. A 37. § a szabadkutató számára fentartandó bányahatárról a szabadkutatási jegynek állására nézve eként módosítandó: „szabadságában áll a zártkörű kutatónak fentartandó bányaterét tetszése szerint kijelölni, a fektetésnek azonban úgy kell történni, hogy a zártkörjegy a kijelölendő határban legyen“. Mert kizáró joggal lévén felruházva a kutató, méltányos, hogy körén belül határának tetszése szerinti fektetésében korlátolva ne legyen.

13. A 40. és 41. §. a vájnamértékek térfigatáról és az adományozási tárgyak nemeiről a kohóknak, zúzdáknak és más a nyers terményeket értékesítő műhelyeknek hozzáfoglalásával lenne kiegészítendő.

14. A 43. §. a bányamegyék alapszabályairól azon hozzáadással lenne kiegészítendő: „mennyiben a törvénnyel nem ellenkezik;“ nehogy annyi különböző bányatörvény, mint a mennyi lesz idővel a kerületi egyletek száma, nőhesse ki magát belőle.

15. A 44. §. az adományozás feltételeiről a vájat érdemes voltának meghatározására nézve oda egészítendő ki, hogy annak megítélésére nem a jövedelmezési képesség mérlegelése, hanem egyedül az ércnek vagy ásványnak oly minőségbeni létezése, melynél fogva bányászilag művelet alá vétethetik szolgálhat alapul.

16. A 47. §. az adományozható vájnamértékek számáról azzal egészítendő ki, hogy nagyszerű műtervezeteknél, midőn létrehozásuk rendkívüli előleges befektetéseket igényelne, a körülményekhez képest egy feltárássra szentelveknél, mások jogainak sérelme nélkül, 16 közönséges vájnamértékig terjeszkedhessék az adományozás.

17. Az 52. §. a felkérők közti elsőbbségről eként egészítendő ki: „az elsőbbségre nézve az óra és percz, melyben a beadás történt, döntő.“

18. Az 54. §. a bányajárásról azon hozzáadással pótlendő: „a szemle midenkör hivatalból intéztetik, és költsége közigazgatási alaphól fedeztetik.“ A bányaiparosok ezen követelése an-

nál méltányosabb, mert a szemle nem a félnek, hanem a törvénykezelésnek érdekében történik. Ugyanis a bányahatóság tisztii hivatásához tartozik meggyőződnie a felől, van-e valamely esetben helye az adományozásnak, vagy nincs? Ez volt hivatása 1848 előtt is, és midőn ennek teljesítésében jár el, azt csakis a közigazgatási alap költségén teheti, mint 1848-ig tette is. Valamint a közadónak egy része a kezelési költségek fedezésére fordittatik, úgy méltányos, hogy a bányaadónak egy része is arra fordittassék. Mi lehet illetékesebb tárgya a bányahatóság tisztii teendőinek a szemletartásnál, melyben összpontosul hivatásának lényege, lételének fő feladata, ennél fogva szükséges, hogy a bányaadóból, mely a bányahatóságok fentartására fizettetik, fedeztessenek azon költségek is, melyek arra nézve, hogy hivatásuknak megfelelhessenek, igényeltetnek.

19. Az 56. §. a műértők meghívásáról oda módosítandó: hogy mindegyik félnek szabadságában áll a szemléhez egy általa választott szakértővel megjelenni.

20. A 64. §. a vájnamértékek kiczövekeléséről oda módosítandó: „oly esetben, midőn kutatók, vagy szomszéd bányabirtokosok a kiczövekelést kívánják, minden bányabirtokos köteles bányabirtokának határát kiczövekeltetni.

21. A 90. §. a megyés tárnákról következő hozzáadással lesz kiegészítendő:

„Ezen altárnák lehetnek olyanok, melyek üzleti érdekből egyes vállalkozók vagy társulatok által az alább foglalt szabályok alapján léptetnek életbe, vagy pedig olyanok, melyek minden nyereszkesedési igény nélkül, csupán a bányászat felsegélésére és annak jövődjé biztosítására az állam által vétetnek mivelésbe, és országos altárnáknak neveztetnek. Az ezen utóbbiak számára fordítandó évenkénti kamatnélküli állami segély összege az országos budgetbe történendő felvétel által biztosittatik és fedeztetik.“

„A műkezelés a bányahatóságnak fő felügyelete alatt kincstári bányatisztek által, a kerületi banyaegyletnek ellenörködése mellett vezetetik.“

„Mely bányavidéknek nyujtassék ezen országos segély, és mely altárnák vétessenek fel az országos altárnák közzé, esetről esetre törvényhozás útján fog megállapittatni.“

„Egyelőre további rendelkezésig a Barsmegyében fekvő Selmecezt érdeklő II. József altárna, a Körmöczöt érdeklő ugynevezett mély altárna, és a szinte Körmöczöt érdeklő Ferdinánd altárna jelöltetnek ki és vétetnek föl azokká.“

Ezen különben is kincstári altárnák a kincs-

tártól országos kezelés alá szállván, mint kincstári altárnák létezni megszűnnek, a velök összekötetésben álló jogokkal és kötelezettségekkel együtt.

„Ezek helyébe lép az országos altárnák joga, a tettelesen alámélyezett bányáktól bizonyos illetéket húzni, mely a tiszta jövedelemnek öt százalékát teszi.”

„Ezen illeték addig fizettetik, míg az előlegezett segélypénz vissza nem térítettett.”

„Ennek törlesztésével megszűnik az országos altárna mint olyan létezni, illetőleg átmegy a környékbeli bányászközönség birtokába.”

„Ily altárna kerületi altárnának nevezetik, s mint közös tulajdona a vidék bányász közönségének, a kerületi bányaegyletnek oltalma felügyelete és kezelése alatt áll.”

„Az annak fentartására szükséges költség a segedelmezett bányák jövedelmeiből fedeztetik, ehez köteles minden segedelmezett bánya, tiszta jövedelmének két százalékával hozzá járulni.”

„E jövedelem a kerületi bányaegyletnek pénztárába foly, rendeltetésénél fogva mindenk előtt az altárnának fentartására vagy folytatására fordítandó, a fölöslegről a kerületi bányaegylet rendelkezhetik, de csak oly czélokra, melyek a kerületbeli bányászat érdekében közsök.”

22. A 103. §. a földtelek kisajátításáról azaz pótlendő, hogy az illető földtulajdonos kötelezett legyen perét egy év alatt megindítani, különben arra való joga elenyészik.

23. A 109. §. a bányatulajdonhoz tartozó tárgyakról a kohók zúzdák s egyéb értéktárgyak felvételével egészítendő ki azon hozzáadással, hogy a bányatelekkönyv az 1864-ben tartott értekezletek munkálata szerint állíttassék össze. A telekkönyvbe az első bevezetés illetégmentes.

24. A 123. §. a bányaadományozással egybekötött jogokról, mint felesleges kihagyandó.

25. A 140. §. a bánya részvényekről nem foglalván magában értelmezését a fizetéstől mentes részvényeknek, (Freikuxe) kétségek kikerülése végett a következőkép egészítendő ki: „Fizetéstől mentes bányarészvények nevezete alatt értetnek azon részvények, melyek a társulat költségén miveltevé minden pótfizetésektől fel vannak mentve, de nyereség esetében az osztalékban részesülnek.”

26. A 150. §. a pótfizetések behajtásáról oda módosítandó: „A kézbesítéstől, vagy nyilvános felszólítástól számítandó 14 nap leteltével ha sem a pótpénz a bírósághoz be nem küldetik, sem további 8 napra terjedhető halasztás, vagy árvereltetés nem kéretik, a részvények a társu-

latra átiratnak, s arról az illető a részvényjegynek egyszersmind bekövetelése mellett értesítetik, szabadságában állván, 14 nap alatt az értesítés kézbesítésétől a részvényeket a pótpénz és költségek árában visszaváltani; annak elmulasztása esetére azonban megszűnik azokra való minden joga s a részvényjegy, ha átnem szolgáltatott, hivatalból megsemmisítettnek nyilvánítatik.”

27. A 161. §. a követelés elleni kifogásról oda módosítandó; „kifogások esetében, ha azzal egyszersmind a követelt pótpénz birói kézbe letétetik, s a pénztári előleg is, ha ilyen netalán a bányatársulat által meg volna határozva, beszolgáltatatik, a végrehajtási eljárás megszüntetik, s határidő tűzetik ki az ügynek sommás utjáni tárgyalására.

28. A 175. §. a szabadkutatási segédvájatokról, két utolsó tételeiben feleslegesnek találattván, e két tétel kihagyandónak véleményeztetik.

29. A 178. 179. 180. és 181. §. a szabadkutatásokbani folytonos üzletről kihagyandók; helyükbe teendő: A bányahatóságoknak felügyeleti tisztökben áll, időnkint maguknak a zártkörű kutatásokbani miveletekről meggyőződést szerezni. Ha a véghezvitt munka elégtelennek találattatik, az illető megintetik, s ha köteletségének mégsem tesz eleget, a vájat állása hivatalos jeggyel megjelöltetik, és meghatározattatik a mivelés azon legkisebb mérve, melynek teljesítésére a kutató köteles; az ebbeli hatósági intézkedés egyszersmind a környéken közzé tétetik. Ha ezután sem tesz eleget köteletségének: jogát veszti, és zártkörű kutatása szabad felkérés tárgyává válván, bárki által felkérethetik, és a felkérőnek átengedtetik.

30. A 184. §. a halasztékokról (Fristungen) nem foglalván magában a zártkörű kutatások felemlítését, ez utóbbiak is bele foglalandók.

31. A 188. §. a fölhatalmazottakról eként módosítandó: „Bányabirtokosok, kik bányauzletüktől távol laknak, és nem maguk kezelik bányájukat, kötelesek a bányahatósági kerületben, vagy a szomszédos hasonkerületben egy képviselőt tartani, és azt a bányahatóságnak bejelenteni. Ha ilyen bejelentve nincsen, a bányán lakó ügyelő vagy gazda tekintetik annak, és hozzá intéztetnek a kézbesítések. Erre kötelesek azon bányatársulatok is, melyek bányagazgató által kezeltetik bányájukat.

32. A 207. §. a munkabérek lefoglalásáról nem említi a kohó-, zúzda- s más értékesítő művek munkásait és az erdőmunkásokat; ezek tehát, mint szinte a bányászathoz tartozó munkások, belefoglalandók.

33. A 215. 216. 217. 218. és 219. §. a mértékilletékekről és bányavámról kihagyandók; helyükbe teendő: „Minden rendes 12544 □ öles vájnamértéktől, valamint a felsőmagyarországi hossz mérték után is évenkénti 2 frt. állandó illeték fizettetik. Kisebb határoktól, vagy határközöktől területükhöz mért illeték, 32,000 □ öles külmértékektől pedig 1 frt. fizettetik.” Ezen illetékek fizetését szükségesnek tartja a gyűlés, hogy a fenálló bányajogosítványok folytonos evidenciában tartassanak.

34. A 225. és további cikkek a bányahatóságokról már részint az országbirói határozatok által megváltoztatván, részint elavulván, mellőzendők. A bányahatóságoknak a változott viszonyokhoz képest kell átalakíttatniok, és az igényeknek megfelelőleg szerveztetniök.

E tekintetben a következő alapvonalakban kívánja a gyűlés kifejteni nézeteit azok iránt, melyeknek életbeléptét óhajtja.

a. A bányabíróssággal egyesített kerületi bányahatóságok egyaránt egy főnökből és testületből álljanak, kapcsolatban a kellő számmal és alkalmas helyeken felállítandó bányahatósági helyettesekkel. Azon kérdésre nézve: Selmecz, vagy Beszterczebánya legyen-e az alsómagyarországi kerület bányahatóságának székhelye? megoszlanak a vélemények; a többség azonban Selmecz mellett nyilatkozik.

b. Az egyesített bányahatóság álljon egy elnökből, egy törvénykezési előadóból, egy bányügyi előadóból, mint ülnökökből, és két választott ülnökből. A bányahatósági helyetteségeknél legyen egy helyettes és egy irnok.

c. A bányahatósági elnök, az előadók, a jegyző, és a helyettesek csak az ország alkotmányos jogainak, törvényeinek, szokásainak, hivatalos és divatozó nyelveinek ismeretével bíró magyar jog- és bányügyi szakképzett honfiak lehetnek.

35. A 13 fejezet a büntetésekről szabadelvű alapokra fektetve gyökeresen módosítandó azon általánosan fenálló jogi elvszemeltartásával, hogy büntetésnek csak is a rossz szándék létezése és bebizonyulása esetében van helye.

36. A 16. fejezet mennyiben részint már foganatosított, részint a változott viszonyoknál fogva már nem foganatosíthatatik, mellőzendő.

37. A 284. és 285. §. a kőszénről élénkebb eszmecserére adott alkalmat, és a nézetek három irányban fejlődtek.

a. Felemlítettett Angolország példája, hol daczára a kőszén függőségének a földbirtoktól, ezen körülmény nem akadályozta, hogy ott a kőszénbányaipár magasabb fokra fejlődjék, mint

más államokban, melyekben a kőszén szabad ipartárgy. — E nézet szerint nem az volna oka kőszéniparunk pangásának, hogy az a földbirtok tartozéka, hanem az, hogy közlekedési eszközök hiányában még nincs annak piacza és kelendősége. Nemis oly égő szükség tehát, hogy az említett jogviszonyon minden áron változás történjék, mert a mellett is, ha van kőszéniparunknak életrevalósága, a legfőbb fokig fog az kifejlődni.

b. Más részről nem vonatik kétségbe, hogy a kőszénnek felszabadítása a közipar érdekében kívánatos volna; de ezt teljesíteni mások jogainak sérelmével, méltatlanság lenne. — Minthogy pedig ősjogu tulajdonosai a kőszénnek a 848 előtti földesurak még nem kármentesítették se megváltás se kisajátítás által; jogi szempontból tehát a tulajdonjog még mindég őket illeti; ennélfogva gondoskodni kell módról, mellyel a kármentesítés eszközöltetvén, a kőszén felszabadíthatassék.

A volt urbéres nem tarthat sem jogot, sem igényt a kőszénhez; az urbéri kárpótlásba a kőszén bele foglalva nincsen; a mi pedig nem kárpótoltatott, mint például a vadászat, bordézmasat. ha bár a volt urbéresnek birtokával legyen kapcsolatban, még mindég a volt földesuré. Ez állván a kőszénre nézve is, a kármentesítési igény a volt urbéri földeken lévő kőszénért is a volt földesurat illeti.

E nézet szerint felszabadítandó volna ugyan a kőszén, de csak mások jog igényeinek tekintetbe vételével, illetőleg a volt földesuraknak kármentesítésével.

Tekintettel különben a jogsértésekre, melyek ezenkívül a volt m. k. helytartótanácsnak 1862. évi 60353. szám alatti rendelete folytán, ellenére az országbirói határozatok VII. rész 1. §-ban foglalt intézkedéseknek, a kőszén tulajdonosaira háromolnak; e sérelmeknek is az említett rendelet érvényének megszüntetésével vége vetendő volna annyival is inkább; minthogy ezen rendelet által nemcsak alapjában ingattatik meg joga a kőszéntulajdonosoknak, tulajdonjog czimén birt tulajdonának szabad használatában és élvezetében; hanem tiltatik olyanoknak gyakorlata is, melyeknek gyakorlata törvény szerint jogosult; ellenben kényszerítettik olyanoknak teljesítésére, melyekre törvény szerint nem köteles.

Igy tiltatik tulajdonjog czimén birt kőszéntulajdonának önjogoni felkeresésében és hasznosításában, valamint annak szabad értékesítésében; kénytelenítettik ellenben engedély vagy adomány kérésre, ha tulajdonjog czimén birt kőszénét — bár annak birhatására új jogszerezési czimre semmi szükséges — maga mivelni

akarja; kénytelenítették engedély kérésre, hogy kutatás által felfedett köszenét — illetőleg azou tulajdonát, mely felett beleegyezése nélkül senki, maga a bányahatóság sem rendelkezhetik — értékesíthesse; kénytelenítették továbbá szabadkutatási és vájnamérték-illetékek fizetésére, valamint minden a hűbéri viszonyból folyó követelmények teljesítésére; alája lévén vetve egyszersmind azon rendszabályozó elbánásnak, mely az osztrák bányatörvény 13 fejezetének egész súlyjával nehezedik a bányaiparosra, mely szerint nemcsak hogy fokozatosan sujtathatik az elnyomásig, hanem kivan téve a hihetetlennek látszó eshetőségnek, hogy tulajdonától, — még pedig tulajdonjog czimén birt tulajdonától — elesik.

Ennyi hátrányt az 1854 osztrák bányatörvénykezés sem hozott Magyarországnak köszénbirtokosaira, bár kimondotta a jogvesztést, legalább annak bekövetkeztéig tiszteletben tartotta a fenálló jogállapotot, nem korlátozván a tulajdonost sem tulajdonávali rendelkezésében, sem annak haszonélvezetében, csak egyre kötelezván a 284. § szerint a tulajdonost: miveletének személy- és vagyon-veszély elleni biztosítására.

c. A harmadik részről a köszén adományozási tárgyul kívántatott felvétetni, és pedig minden megváltás azaz a földbirtok tulajdonosának kártalanítása nélkül. Megváltásnak, kártalanításnak csakis ott lehetvén alapja, hol valakinek tetteles haszonélvezete beszüntettetik. Már pedig a köszenet nem használó földbirtokos nemcsak semminemű tetteles haszonélvezetet nem veszít el, de annak tudatával sem birván, hogy a birtokához tartozó föld köszenet tartalmaz, nem is birlalója annak.

Szavazásra kerülván a kérdés, a nagy többség az utolsó nézet mellett nyilatkozott.

A gyűlés ezen óhajtságain kívül volnának még oly kívánni valók is, melyeknek elérésére a gyűlés nagy súlyt fektet, de melyeknek megadását nem a törvényhozástól, hanem a magas kormány kégyes intézkedéseitől várja. Ilyenek:

a. A lőpornak és az üzlethez szükséges sónak a termelési árban kiszolgáltatása.

b. A bányászatnak a pénzügyministeriumtól a kereskedelem és ipar-ügyi ministeriumba beosztása.

c. A kincstári kohóknál a kerületi bányaképviselők befolyásával oly beváltási árszabály érvényesítése, mely nem terhelvén meg a beváltó kincstárt, annak a magánybányászat kárával hasznót sem hajtson, az amúgy is csak értékesítő mű gyanánk szolgáló kohóüzletből.

Ezen igénye a bányászatnak annál inkább számolhat kedvező megoldásra, mert a beváltási kényszer idején a magánybányászat is adózott

illetőleg járult a kohóművek felállításához s fenntartásához, beléven az azokra fordított költségek a beváltási árszabályba számítva, s beszedetvén a bányászattól az olvasztási költség arany és ezüstben, holott a kohókiadások a folyó papírpénzben fizettettek, és az olvasztási költség fejében visszatartott arany és ezüstpénz után járó agio, a beváltó kohó által szedetett fel, a nélkül, hogy az árszabályzat, az innen eredő hasznót az olvasztási költségek kiszámításában a bányászatnak betudta volna.

A lőporra nézve a méltányosság hozza magával, hogy az, mint nélkülözhetetlen üzleti anyaga a bányászatnak, a gyártási árban szolgáltatassék ki zámára. E kedvezményben most csak a kincstári bányászat részesül, de miután az osztr. bányatörvénynél fogva a különbség a kincstári és magánybányászat között létezni megszűnt, s ez így megis marad, nem méltányos, hogy annak jótéteményéből a magánybányászat kirekesztessék; miért is elvárja a gyűlés a magas kormány igazságszeretetétől, hogy a kivétel megszüntetésével e kedvezményben a magánybányászatot is részesítendi.

A bányászatnak a pénzügyministeriumi osztályból a kereskedelmi ministerium körébe való beosztására nézve azon véleményben van a gyűlés, hogy a bányaipar, mint hazánk egyik nevezetesebb iparága, közelebbi viszonyban állván az ipar — mint a pénzügyi osztályhoz, illetékebb helyen lenne a földmívelés- ipar- és kereskedelemügyi ministerium ipar-osztályánál, mint van jelenleg a pénzügyministerium szak-körében.

Vége azon szakértőknek kijelölésére nézve, kik a magyar bányatörvénynek végleges szerkesztése tárgyában Pesten tartandó értekezletben, mint a beszterczebányai bányakerületnek képviselői részt veendőik legyenek, a gyűlés Kaldrovits Andor selmeczi főbányagrófsági bányatanácsosban, és Balás Adolf beszterczebányai bányabiztosban helyezvén bizalmát, ezeket nyilváníttja jelöltjeinek, és kívánja, hogy mint e gyűlés küldöttei résztvegyenek az értekezletben.

A vízvezető csatornákról.

Víz és fa azon üzleti szerek, melyeket egy bányászat, vagy kohászat sem nélkülözhet.

Általában a vízvezetéseknek jó karban tartása, s az üzlethez megkívántató fa megszerzése, nagy költséggel jár; mely annál nagyobb leendő oly műveknél, melyeknek több mértföldnyi vízvezetéseik, fából készített csatornákból állanak.

Legyen szabad tapasztalásunkból egy példát, erre nézve felemlíteni.

Ezen 16,000 ° hosszú vízvezetés, mely ezelőtt mintegy 700 évvel készült, magas bérceken, meredek völgyeken, és kősziklákon van átvezetve és egész hosszában fenyőfából készített csatornákból áll.

Az egyes csatornák, melyeknek hossza 4 °, belső átmérőjük pedig 9" és 21" közt változik, minden szabály nélkül össze-vissza vannak rakva, úgy: hogy például a 18" csatorna egy 9" és 12" vagy 20" közt van elhelyezve. E vízvezetés fentartása, 1867 előtt évenként 1082 ft. igényelt. — A vízmennyiség, mely egy csatornán bizonyos idő alatt lefolyhat, egyrészt a csatorna keresztmetszvényének térfogatátul, másrészt a folyó víz sebességétől függ.

Ezen elvet az említett vízvezetésre alkalmazva, és feltéve hogy a tágasabb csatornának megfelelő vízmennyiség mérvadó legyen, következik:

a) hogy vagy a szűkebb csatornának nagyobb, a tágasobbnak pedig kisebb esést kellene adni, — mi gyakorlatilag aligha kivihető

b) vagy hogy az ily különböző csatornákból összeállított vízvezetés, csak azon vízmennyiséget vezetendi, mely a legkisebb átmérővel készített csatornának megfelelő; a felesleges víz pedig ez utóbbi csatorna szélein át fog ömleni. Mennyire káros ez utóbbi körülmény a vízvezetés fentartására, kiváltképp tavaszkor, őszi, vagy záporosó alkalmával, könnyen belátható.

A nélkül tehát, hogy több erő-víz lehesse kedvező időkben rendeltetése helyére vezetni, — mi fő cél, ok nélkül a fentartási költségek is tetemesen nagyobbíttatnak az által, hogy oly különböző csatornák alkalmaztatnak.

Ily nagyon különböző átmérőjű csatornákból készített vízvezetésnél, a víz-folyama minden csatornában más sebességet, más keresztmetszvényt és magasságot nyer; mi e zord vidéken elősegíti a csatornák befagyását. Ezt ugyan elkerülni lehet a csatornák befedése által, de ez esetben ismét a széles csatornák 50% több fedőfát fogyasztanak el, mint a 9"—12" csatornák, nem is tekintve, hogy például a 18" (belső átmérőjű) csatorna felületén, 60 mázsa teher fekszik, ha csak a legkisebb rendes hó magasságot (3') vesszük is számba tavaszkor, mikor a hó eső-vízzel terhelve van.

Végre a fának feldolgoztatása csatornákra általában nem helyeselhető: mert például egy 18" széles, és 4° hosszú csatorna kifaragására, megkívántatik egy 21" vastag tőke; vagy is 58 köbláb fa = 4 ft. 40·8 kr. a kész csatornában marad 10·33 " " = — 78·5 " belőle tehát 47·67 " " = 3 ft. 62·3 " haszonvehetetlen forgácsra össze aprítottatik.

Feltéve, hogy a példaként felhozott vízvezetésnél, ezentul csak is 9" belsővilágú csatorna jövend használatba, az évenként ezáltal megtakarítható költség, a következő számadásból kitetszik

Az 1866. évben lerakott új csatorna 229 darab és pedig:

11 darab 11" külső átmérőjű.

24 darab 12" külső átmérőjű.

35	"	13"	"	"
48	"	14"	"	"
36	"	15"	"	"
27	"	16"	"	"
18	"	17"	"	"
8	"	18"	"	"
6	"	19"	"	"
7	"	20"	"	"
4	"	21"	"	"
2	"	22"	"	"
2	"	26"	"	"
1	"	28"	"	"

229 db teszen 6851 k.l. fát
ehhez kellett fedőfa 3125 k.l.

összesen 9976 k.l.

1866. évben 100 k.l. fa ára 98 kr és 32 kr vala és a fentebbi 9976 köblábért fizettetett . 80 ft 34·5 kr. ugyanezen mennyiséget az új faárak szerint, melyek 1867-ben érvénybe léptek, számítva és pedig: a csatornáknak való fát, azaz 6851 k.l. 7·6 kr = 520 ft 67·6 kr a fedőfát 3125 k.l. 5·3 kr =

165 ft 62·5 kr

686 ft 30·1 kr

mutatkozik költségnagyobbodás évenként 605 ft 95·6 kr vagyis ugyanazon famennyiségnek megszerése, ezentul 75·4·5% többbe fog kerülni, mint 1867 előtt! Miután e vízvezetésnél jelenleg, a haszonvehető vízmennyiségre, csak is a 9"-nyi csatornák mérvadók; bátran feltehetni: hogy ezentul csak is efélek fognak alkalmaztatni. A költség ekkor következő leend.

229 db 11" (külső átmérő) tőke csatornák =

3618 k.l. 7·6 kr = 274 ft 96·8 kr

fedőfa = 2344 k.l. 5·8 kr = 124 ft 05·4 kr

399 ft 02·2 kr

ezen összeget az előbb kimutatott 686 ft 30·1 kr-ból levonva, marad az évenként megtakarítható fabér

287 ft 27·9 kr.

Ehhez még a kisebb kifaragási költség 40 ft 80 kr

és a kisebb fuvarbér 59 ft 40 kr

számítandó, s így az összes évi nyereség 387 ft 47·9 kr

E, bár nem megvetendő, pénzbeli nyereség mind amellett nem bir annyi fontossággal, mint azon tény: hogy a nagy csatornákra alkalmas fa hiányzik, és rövid idő múlva kényszerítve leendünk csatornáink készítésére más módról gondoskodni. Tekintettel épen a helybeli viszonyokra, sokkal könnyebb a kisebb csatornákat megszerezhetni.

Megfontolva az évenként szükséges fentartási nagy költséget, a könnyen megeshető megsérüléseket fagy, kőomlások, záporosók, lezuhanó kősziklák, és az erdőkben történt széltörések által, melyeknek e magas és zord bérceken, különösen a nagy csatornák, alakjuk miatt nagyon is ki vannak téve, és az e miatt szükséges javításokat; tekintve továbbá a drága fának célszerűbb felhasználását; önkénytelenül vezetettünk

azon kérdésre: vajjon nem volna-e a csatorna — legalább számos esetekben — más eszköz által pótolható? Feleletül szolgáljon a következő elmélkedés.

Egy 15" belső világu 4° hosszú csatornának (7. ábra az V. táblán) a nedvesített kereszttszelvénye = 88.3 □" a hozzá kívántató 18" tőke teszen 42.0 k.lábot helyettesítsük ezen csatornát egy 4" faragott fából készített meder által (8. ábra az V. táblán), melynek nedvesített kereszttszelvénye 100 □', tehát nagyobb 11.7 □',

E meder elkészítésére szükséges 28° 4"-ra faragott fa, vagyis 7 darab 7" vastag, 4° hosszú tőke, melyeknek a köbtartalma 44.8 k.l. tehát nagyobb csak 2,8 k.lákkal.

És ha e meder elkészítése többbe is kerülne, ellenben a tartóssága is, legalább 3-szor nagyobb; és melőzve vannak szilárd összeállításánál fogva, mind az elősorolt hiányok s költséges javítások: a mellett még ezen nem eléggé becsülhető előny lesz elérve, hogy a mű elegendő vízzel rendelkezhetik, — legalább kedvező évszakban.

Richter Gusztáv,
m. kir. bányamérnök.

Patera Adolf kísérlete

a rézkiejtésére cementvizből galvanismus által.

A szomolnoki réztartalmu bányavizeket hosszú csatornában szokás fémvassal érintkezésbe hozni, miáltal a réz belőlők mint fém kiejtetik.

A bányaviznek réztartalma igen csekély, átlagosan $\frac{1}{2}$ lat réz van egy köbláb vízben.

Ezen kezelés főbb hiányai a következők:

1-ször Sokkal több vasat fogyaszt el, mint a vegytani egyenérték szorint fogyasztania kellene. Az utóbbi 10 évben átlagosan 4 mázsa vas fogyasztatott el 1 mázsa réz kiejtésére, mit alkalmasint a bányaviz vasgálicz tartalma okoz, mely a hosszú rézejtő csatornában igen bőségesen érintkezvén a levegővel folytonosan élenyítetik, és ezáltal az ejtvas átváltozását gáliczra elősegíti.

2-or pedig a kiejtett réziszap igen tisztátalan, néha csak 12 % rezet tartalmaz, mert a képződött vas-éleg hydrat, alji vassók, és az ejtvas idegen alkatrészei közzé keverednek, s ennél fogva színtése néha sok munkával jár.

Végre az egész ejtőkészülék terjedelme igen megrehezteti a felügyeletet, s a réziszap kiszedése, és a réz letisztítása a vasról sok veszteségre nyújt alkalmat.

Ezen hiányok elkerülhetése végett P. többféle módon kísérlette meg a rézkiejtést. Kénkönyen vagy kénnatrium alkalmazása nem mutatkozott czélszerűnek, mert a kivált rézkéneg a víz csekély réztartalma miatt igen sok időt kívánt, hogy leülepedhessék.

Jobban sikerült a kiejtés egy galván készülékkel, s P. úgy véli, hogy feladatát evvel megoldotta. Ösmeretes, hogy a rézgálicz oldat egy Dániel-féle horgany-réz telep hatása alatt szétbontatik, és belőle a réz mint tiszta fém válik ki, miután azonban igen soká tart míg a gálicz oldat egészen szétbontatik, P. azon készüléket használta, mely Jacobi utasítása szerint a galvanoplasticánál általánosan alkalmaztatik.

Egy nagy porcellán edénybe e végre egy üveg cylinder álltatott, melynek fenekét egy reá kötött hólyag képezte. A porcellán edénybe szemcserez (granuliertes Kupfer) tétetett, és egy rézhuzal segedelmével összekötöttetett az üveg edénybe állított vas- vagy horgany-lemez tekercsessel, a porcellán edénybe öntetett a rézgálicz-oldat, az üvegbe pedig higitott kénsavany.

Ezen készülék által néhány nap alatt tökéletesen ki lehetett ejteni az oldat réztartalmát; és azon tapasztalást tette e mellett P. hogy a kiejtett réz főképen azon rézszemcsékre rakódott le, melyek a horgany- vagy vas-lemezhez legközelebb feküdtek, és a horgany- vagy vas-lemez leginkább azon részén emésztetett fel, mely a rézhez legközelebb állott.

Ezen jelenségek után, melyek egyébiránt már régebben ösmeretesek, P. olyképen állított össze egy készüléket, hogy egy négyszögű faedénybe, melynek belső oldalai és feneké guttapercha lapok által vízhatlanná tétettek, egy likacsos (porös) agyagból készült négyszögű edényt úgy állított be, hogy hosszoldalai szorosan a guttaperchához illettek, de feneké, és rövidebb oldalai nem érintették a faedényt, s ennél fogva az agyagedény két végénél levő ür a feneké alatt maradt hézag által összekötve mintegy csatornát képezett, melybe a szemcserez tétetett; az agyagedénybe vaslemezekhez úgy forrasztatott egy erős huzal, hogy a lemezlapok 4"-nyi távolságban állottak egymástól. Ezen lemezlapok egy rézhuzal által vezető összeköttetésbe hozattak a szemcserez rézzel, az agyagedénybe higitott kénsavany töltetett, a külső edényen pedig átvéztetett a gálicz-oldat úgy, hogy az az egyik végén folytonosan be. — a másikon pedig lefolyt.

Egy oly oldat, mely a szomolnoki bányavizhez hasonló réztartalommal, köblábonkint 0.8 lat rézzel, birt, ezen kis készülékben, melyen át egész útja alig 1 $\frac{1}{2}$ -nyi hosszasságu, felét a benne volt réznek leejtette, és ha még egy második ily készüléken keresztül vezetett, réztartalmát egészen elvesztette.

Ennél fogva úgy látszik, hogy ezen kis terjedelmű készülék alkalmas lehetne a rezes víz feldolgozására, tisztább ejtett rezet adna, és kevesebb vasfogyasztást okozna, mint az eddigi nagy terjedelmű csatornák. A szemcserezet koks darabokkal is lehet helyettesíteni.

(Verhandl. d. k. k. gerl. R. Anst.)

A magyarhoni földtani társulat munkálatai.

A földtani társulat f. évi január 15-én tartott szakszűlésén dr. Hoffmann Károlynak a *Zsillvölgy földtani viszonyait tárgyzó jelentése* olvastatott; — ezen Erdély délnyugoti határszélén elterülő harmadközi medence az utolsó években nevezetesen az arad-fehérvári vasút, s ezzel kapcsolatban a piski-petrosenyi szárnyvonal engedélyezése által, mely utolsó kizárólag az ottani roppant mennyiségű kőszén értékesítése végett hozatott létre, mind nagyobb fontosságot nyert, s nem lesz érdektelen ennek közelebbi ösmertetése.

A zsillvölgyet körülövedző erdélyi, és oláhországi határhegység zömét, jegeczes palák képezik, ezek között a Gneiss és a csillámpala leginkább uralkodik, alárendelt rétegekben szarűfény, cloritpala és ösmészkő is előfordul; a völgy belsejét melynek hossza körülbelül 7 szélessége $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mértföld jelentékeny vastagságú harmadkori képletek (helyenkint 300—350 ölnyre) borítják, melyek kitűnő, s nagy mennyiségű barnaszenet tartalmaznak. — A harmadkori lerakódás legfelső része csekély szilárdságú homokkővek és kova conglomeratokból áll, melyek vastagsága s kiterjedése igen változó, a képlet alsóbb részét homokos és csillámos agyagrétegek és homokközvetek képezik, melyekben a széntelepek vékonyrétegzetű szénagyag és gyántás márgáktól kisérve, előjönnek; a legalsóbb rétegeket agyagos conglomerat, s szilárd homokkővek alkotják; mindezen rétegekben kővületek igen gyakran találtnak leggyakoribbak *Cerithium margaritaceum* és *Cerithium plicatum*, melyek alapján Stür ezen képletek *oligocen* korát már 1859-ben meghatározta s Hoffmann újabb vizsgálatai ezen meghatározást kétségtelenné teszik.

A zsilli medencében lévő széntelepek számáról és kiterjedéséről mostanáig biztos tudomásunk nincsen az eddigi bányászati munkák, melyek inkább csak kutatási kísérletek, e részben kevés felvilágosítást nyújtanak, azonban a természetes feltárások és a gyakori kibúvások a rétegek sorrendjét sok helyen igen szépen mutatják, melyek meghatározása és összeállítása elégséges adatokat s támpontokat nyújt a további észleletekre; a medence legalsóbb s legkiválóbb jelentőségű kőszénülep az úgynevezett *hatalmas ülep*, mely ennek éjszaki részén, Petrilla helység mellett buvik elő, fekvését fehér homokkő képezi; alárendeltebb agyag fekvetek beszámításával ezen ülep a kibúvás helyén 9 ölnyi vastagságot tüntet elő; ennek kiterjedése délnyugoti irányban szakadatlanul 2 mértföldre, egész biztossággal kimutatható, s igen valószínű, hogy továbbra is a medence déli szárnyáig terjed. Vastagsága helyenkint 5 ölre száll, de némely pontokon a 12 öl is meghaladja; ezen hatalmas ülep felett Petrilla és Petroseny között mig 16 szénülep van feltárva, melyek közül a két legalsó 2—3 ölnyi vastagságot mutat, az e felettiak közül

egyik sem haladja meg a 6 lábat, de vannak olyanok is, melyek vastagsága csak néhány hüvelyket tesz.

A zsillvölgyi kőszén, minden eddig ösmert harmadkori kőszén között a legjobbnak mondható megközelíti a fekete kőszén, s igen jó coaksot ad az eddigi kísérletek mintegy 60 % coakstartalmat mutatnak.

A zsillvölgyi kőszénnek ezen tulajdonsága, miszerint a kohóüzemhez alkalmas coaksot adni képes nemzetgazdasági szempontból annyival nagyobb horderővel bír, minthogy innen nem messzire Vajda Hunyad vidékén Erdély s általában a biródalom egyik legnevezetesebb vasérctelepe létezik, melynek értékesítése az által lényegesen előmozdithatik.

Az első foglalások a zsillvölgyi kőszénterületben még a negyvenes években a ruszbergi Hoffmann testvérek által történtek, később 1857-ik évben a brassói bánya és kohómű társaság vette által a szabadkutatási jogot s azóta nagyobb mérvben terjedett a kutatási vágy, jelenleg a kincstár s a fentemlített társulat osztozik a kőszénterület kedvezőbb pontjain, az első 142 az utóbbi 144 adományozott bányatelekmértékkel. W.

ÉRTESÍTÉS.

Mindennemű legjobb minőségű **biztosan gyújtó kanóczok** (sicherheitszünder) kaphatók **Heigl P. Pálnál Insbruckban;**

e kanóczok gyártója egykor cs. kir. bányatiszt volt, és egy gyúszállal gyújtott töltés által megsérülván, hivatala folytatására képtelenné lett.

Figyelmeztetjük évnegyedes előfizetőinket, hogy előfizetéseiket megújítani szíveskedjenek.

Teljes számú példányokkal még szolgálhatunk.

Előfizetési árak:

egy évre	6 frt.
fél évre	3 frt.
negyed évre	1 frt. 50 kr.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Richter Gusztáv k. bányatiszt, az úrvölgyi ülepítő szitákról.

Nem épen rikaság, hogy az iparos valamely nagyhirű találmányt, vagy kezelési módszert alkalmazva reményeiben csalatkozik, a kísérletekre tett költségek végkép veszendőbe menni hagyja, és azután ellenszennyvel viseltetik minden iránt mi új és dicsértetik.

Valamint nem ritkaság az sem, hogy a munkások vagy a régi szokás iránti ragaszkodásból, vagy pedig azon félelemből, hogy az üzem folyama javittatván, keresetük csökkenni fog, sőt talán feleslegessé is válik kézi munkájuk, az újabb találmányok és kezelési módszerek alkalmazását, a mennyire tőlük kitelik, akadályoztatják, és a kísérletek rossz eredményén örvendenek.

Mind a két eset nagy akadálya lehet honi iparunk fejlődésének, s hogy káros hatását gyengítsük, szükségesnek tartom, miszerint azon módszereket, és készülékeket, melyeknek alkalmazását a gyakorlat czélszerűnek és hasznosnak tanusította, minél terjedelmesebben ismertessük.

Reményem, hogy tisztelt szaktársaim sem fognak késni tapasztalataik gazdag tárházának megújításával, és köztudomásra hoznak mindent, mit körükben jónak és hasznosnak találnak; higgyék el, hogy közleményeikért hálával fog irántuk viseltetni mindenki, kit bányászatunk sorsa érdekel, és meglehetnek győződve, hogy legyen bár mily csekélység, a mit közölnek, azért az még sem fogja eltéveszteni czélját, és elősegíteni hazai bányaiparunk fejlődését.

E lapok tisztelt olvasóinak bátor vagyok itt az úrvölgyi ülepítő sziták szerkezetét bemutatni, és felemlíteni azon tapasztalatokat, melyeket alkalmazásuknál és üzemük folyama alatt tenni alkalmam vala.

Azon gépek közt, melyek által legújabb időben a kézimunka helyettesítették az érczek előkészítésénél, legkitünőbb: a folytonosan működő lökszerű (continuirlich wirkender Stossherd) és a folytonosan működő ülepítő szita (contin: wir-

kende Setzpumpe). Alkalmam volt itten 2 ilyen ülepítő szitát felállítani, s üzemét rendes folyamatba hozni, de mielőtt ezeket ismertetném, szükségesnek tartom megemlíteni minőségét azon bányaterményeknek, melyeket e gépekkel feldolgozunk, és továbbá czélszerű lesz összehasonlítás végett közleni azon eredményeket is, melyeket e termények feldolgozásánál a kézi ülepítő szitával elérni lehetett.

Az ülepítő szitákon itten a bányából nyert törecs (waschberge) töményítették; ezen bányatermény igen csekély beltartalma 100 mázsában 15—20 ‰ réz — holott sok helyt csak, az ugynevezett szegény-érczek — (arme Erze-Wascherze) töményítettnek ülepítés által. Ezen törecs, ugy mint az aknából kiszállítottatik, különféle nagyságu darabokból áll (6"-en alul), és miután a töményítés eszközölhetése végett szükséges, hogy az ülepítendő készlet egyenlő nagyságu (Setzgraupen Setzgriese) legyen, azért megkívántatik: hogy a törecs mindenekelőtt osztályoztassék a szemek nagysága szerint. Ez igénynek megfelelőleg a törecs 5 különböző surlórostán (Reibgitterwäsche) mosatik, mi által a következő 6 osztályra osztatik:

- | | |
|-------------|---|
| I. osztály: | 3"-en felül |
| II. " | 3-tól egészen $\frac{3}{4}$ "-ig |
| III. " | $\frac{3}{4}$ "-tól " $\frac{1}{2}$ "-ig |
| IV. " | $\frac{1}{2}$ "-tól " $\frac{1}{4}$ "-ig |
| V. " | $\frac{1}{4}$ "-tól " $\frac{2}{12}$ "-ig |
| VI. " | $\frac{2}{12}$ "-en alul — és csak is az utolsó két (V. VI.) osztály szolgáltatja az ülepítés által töményítendő készletet (Setzgut). |

Minthogy egy sikerteljes ülepítésnek főalapja az egyes osztályokban levő szemek egyenlősége, ezen feltételnek pedig főképen a VI. osztály minősége megnem felel, ezen készlet további osztályozása összeköttetésbe van hozva, magával az ülepítéssel ámbár az utóbbinak tetemes kárára.

Hogy a gép általi ülepítés előnyeit a kézi ülepítés irányában biztosan megítélhessük, szükséges a kézi ülepítő sziták eredményét is megismertetni.

Itt helyben jelenleg mind a két módszer folyamatosan van és a kézi ülepítő szita évtizedek óta otthonos.

A kézi ülepítő sziták üze.

Az V-ik surlórostán nyert nagyobb dara (Setzgrauen) szemének nagysága 6 mm és 4 mm közt áll, tehát közel egyenlő.

Ily szűk határok közti osztályozás a gyakorlat kívánalmainak teljesen megfelel; s egyedül ezen körülmény jótévő hatásának tulajdoníthatni, hogy e nagyobb darának töményítése (Concentration) egyszeri ülepítéssel bevégezhető.

A kézi ülepítésre használt rosta, — melynek szerkezete ismeretes — 1.5 mm lyukakkal van ellátva. A reá feltett daraszemek keresztül nem bukhathatnak, és az ülepítésnél alá vannak vetve azon fizikai törvénynek, melyen az ülepítés elvileg alapszik; t. i. hogy kényszerítettnek fajsúlyok (Specifisches Gewicht) szerint, a víz színe alá nyomott rostán üledni, a legnehezebbek legalól, a legkönnyebbek legfelől. A meddő közből álló legfelsőbb dara-réteg a fölzet, (Abhub) szokás szerint emeltetik le; a rosta fenékén meggyűlt érczkészlet (Setzerz-Grauen, Setzerzkern, Setzerz-Grobes) tartalma $13\text{—}15\text{ \text{‰}}$ réz mázsájában, holott a választott dús-ércznek (Scheid-erz) tartalma rendszeren csak $8\text{—}16\text{ \text{‰}}$.

Említetett, hogy a VI. osztályt — apró-dara (Setzgries) osztályozottnak tekinteni nem lehet, mert az egyes dara szemek nagysága 4 mm és 0.125 mm közt változik.

Hogyha ezen osztályu készletet oly sűrű rostán ülepítenők, melyen csak a legfinomabb liszt hullhatna át, akkor töményítés nem történhetné, mert a nagyságban egymástól igen eltérő szemek között az ülepítésnél a nagyobb meddő szem a rosta fenékére szintúgy lefog szállani, mint a kisebb ércz-dara, s a legkisebb nagyságú érczszem épen úgy fogja a legfelsőbb réteget — a fölzetet (Abhub) képezni, mint a középszemű meddő dara; azaz: az egész ülepített mennyiség vegyes leendő, a töményítés nem sikerülend.

Ennélfogva szükséges, hogy az ily vegyes nagyságú készlet ülepítése oly ritka rostán hajtassék végre, mely által egyszersmind utánpótolni lehet a hiányzó osztályozást.

Itten ezen készlet töményítése háromszori ülepítéssel történik, melyeknek két elseje által a készlet egyszersmind osztályoztatik is.

Hogy ezen hosszas munka egy osztályozó gép által helyesíthető, s így a legdrágább erő alkalmazása mellőzhető lenne, magától értetődik. Ez által nem csak hogy az ülepítendő darának tartalma semmiféle nagyobb veszteséget nem

szenvedne, de legalább $\frac{3}{4}$ az időnek megkímélhető volna.

A rosta melyen az első ülepítés történik 2 mm -nyi lyukakkal van ellátva — az itt használatba lévő rosták sárga drótból álló szövete). Az ülepítésnél keresztül esnek tehát e rostán a 2 mm -nél kisebb szemek. A maradék a rostán (Siebsatz, Siebrückstand) áll 2 mm 4 mm nagyságú szemekből. Az ezek között lévő érczszemek leülednek a rosta fenékére a munka folyamata alatt, és ezen gyűlnek meg, a meddő közet leemeltetik. Mikorára az ércz a rosta fenékét $\frac{1}{2}\text{—}1\text{''}$ magasságra ellepte szintúgy levéttetik ez is.

A hulladék (Siebdurchfall), mely a rostán áthullván a vízkádiban gyűlt meg 0.125 mm — 1.75 mm nagyságú szemekből áll, másodszor 1.5 mm lyukakkal ellátott rostán ülepíttetik. A második ülepítésnél felette kevés szemesércz gyűl, az érczcel hintett (eingesprengt) fölzet a zúzda által töretik finomabbra, a rostahulladék pedig, mely most már legfeljebb 1.25 mm nagyságú harmadszori ülepítéssel tisztáztatik (Reinmachen).

A tisztázásnál használt rosta lyukai 3 mm nagyságúak, tehát e rosta az elsőnél is ritkább; az ülepítendő készlet pedig legfeljebb 1.25 mm nagyságú szemekből áll.

Hogy e készlet a ritka szitán keresztül ne hulljon, tisztázása akképp eszközöltetik, hogy mindenekelőtt a rosta fenékére egy réteg a nagyobb darából nyert, tiszta érczből adatik. E fogás által a rostának lyukazata megszűkül és csak annyi nyílást enged, hogy a rosta fenékére szálló nehezebb ércz-szemecskék, a feltett nagyobb érczszemek közt, keresztül eshetnek; a könnyebb meddő közből álló legfelsőbb réteg szokott módon emeltetik le.

(E fogást is helyettesíthetni ugyan egy sűrűbb rostával, de ez finomsága miatt, a sokszori leszedésnél csak hamar elromlik). Az így nyert ülepített ércznek (Setzsehlisch, Setzkleines) tartalma $12\text{—}14\text{ \text{‰}}$ réz egy mázsában.

Ülepítés géppel.

Számba véve az előadott tényeket előreláthatni, hogy itt az ülepítő sziták nem alkalmazhatók oly szerkezettel, mint az más helyütt czélszerűnek tapasztaltatott.

Az VI. tábla 1. ábrája szerint épített szilapos ülepítő szerkezete nem felelhetett meg a VI. osztályu készlet ülepítésére, mert a szitán nagy mennyiségben át hulló liszt a szelepeket nagyon hamar képtelenné tette a működésre; a gép folytonos működését még azon kívül meghiusítá a feldolgozott készlet szegénysége is. E gép ez okból csakis a nagyobb dara (V. osztály) ülepítésére használtatik. Azon nyílás x , mely a tömé-

nyitott ércz folytonos eltávolítására szolgál, zárva tartatott, és csak a fölzék folytonos kitakarodása engedtetett meg (e gép szerkezete és kezelése egészen hasonló ahhoz, mely Rittinger Péter cs. kir. ministeri tanácsos művében — Handluch der Aufbereitungskunde — olvasható. Mikorára a tiszta ércz a rostát $\frac{1}{4}$ "—1"-re ellepte, a gép beállítatott, és a töményített ércz tisztán levétetett — mi 3—5 percet kíván — ezután a gép újból megindítatott. A beállítás minden $\frac{1}{2}$ órában egyszer történt.

Hogy meglessen tudni egyrészt mennyi befolyással bír a feldolgozandó termék ércztartalma a gép folytonos működésére, másrészt pedig hogy a sok időt vesztegető beállítást mellőzni lehessen, következő kezelés kísértetett meg, mely azután folyamatosan is maradt. A gép 1 órában csak egyszer állítatott be, s a rosta fenekén meggyült ércz vegyesen a középső réteggel (Mittelschichte) levétetett — mi kisebb vigyázatot s kevesebb időt is igényel.

(E leszedésnél nem szükséges, hogy a kas g üres legyen). — Mikorára ezen vegyes termékből elegendő mennyiség gyült össze, az ülepítő szerkezete megváltoztatva lőn úgy, hogy mind az ércz mind a fölzék folytonosan lejárhatott; a gép folytonosan működhetett. E szerint kétszeri ülepítés lett. szükséges az V: osztály töményítésére. Az első menetnél az ülepítő szakaszonkint, a második menetnél pedig folytonosan működik — (a 4. és 5. ábra mutatja e két esetre nézve a szita elő részén alkalmazott s tolókának és d levezető hidnak állását.)

Az eredmény tökéletesen megfelelt a várakozásnak, mert a nyert ércz tartalma 15 fontra emelkedett, s a gép sokkal többet birt így feldolgozni.

Szolgálatára e gépnek elégséges 1, 15 éves fiu, ki 10 munka óra alatt e gépen 100 köbláb terméket feldolgoz: tehát annyit, mennyit ugyanazon időben 4 munkás dolgozhat fel a kézi ülepítővel.

E gép folytonos üzemére szükséges termék hiányában, a 4-ik surlórostén fenmaradó 6^{mm} 12^{mm} nagyságu töreccsel, mely azelőtt fiuk által szemeltetett ki, tétetett kísérlet. (A kiszemelés itten a legdrágább munka, mert 1 mázsza töreccnek kiszemelése átlagosan 0'9 órát kíván.) Jelenleg a törés ezen osztálya a gépen egyszeri ülepítéssel töményítették, s csak a nyert töményített készlet szemeltetett ki.

Az első gépnek sikere felbátorita egy második ülepítő építésére az apró dara számára. Az első ülepítőnél tapasztalt akadályok s hiányok mellőzése végett, a gép a 2. ábrán látható szerke-

zet szerint készítettett, mely szerkezet a gyakorlatban is czélszerűnek tapasztaltatott.

E gép működésének két feladata volt:

1) A darát osztályozni két osztályra, és pedig úgy: hogy az egyik része $2\ 5^{mm}$ -nél kisebb, a másik pedig $2\ 5^{mm}$ — 4^{mm} nagyságu szemekből álljon.

2) Együttal mind a két osztályt töményíteni úgy, hogy az osztályozás és töményítés egy időben az első átdolgozásnál történjék.

E czélra a használt rosta $2\ 5^{mm}$ lyukakkal van ellátva, és erős huzal — szövetből áll. A gép élénk járása mellett a ramács a 70—80-szor emelkedik $\frac{1}{4}$ " magasságra, mi által a g kasból a rostára b lejáró dara mindig mozgásban tartatik. Jóllehet e gép 1 óra alatt 17—18 köbláb dolgoz fel, 6 órában csak egyszer állítatik be, hogy a rostán meggyült ércz levétessék. (A VI. osztály úgy mint azt a surlórostából nyerni, legtöbbnyire $2\ 5^{mm}$ -nél apróbb darából áll, mely az ülepítő b rostán keresztül esik, s i nyíláson folytonosan lejár, és ez oka: hogy a rostán kevés s csak nagyobb szemű ércz gyül meg. Ezen érczkészlet szintugy vegyesen vétetik le mint az I. ülepítőnél; s mikorára mind a két osztályu érczkészletből $2\ 5^{mm}$ -nél kisebb és $2\ 5^{mm}$ — 4^{mm} nagyságu elegendő mennyiség gyült össze, minden osztály külön-külön tisztáztatik.

Hogy a rostán áthullott készlet minden további töményítés nélkül szintugy már a 2-dik átdolgozásnál megtisztul, oka az: hogy egyrészt a legapróbb darában legtöbb apró érczszem fordul elő, másrészt pedig az, hogyitt az első átdolgozásnál ugyanaz történik, mi a kézi ülepítésnél a 3-dik átdolgozásnál — tisztázásnál — emeltetett: t. i., hogy a rosta fenekén maradó nagyobb dara közt, csak a nehezebb érczszemecskék eshetnek keresztül, a könnyebb meddő szem a legfelsőbb rétegben marad, és leemeltetik. A 2-ik feldolgozásnál lassabban jár a gép, a használt rosta is sűrűbb (1^{mm} lyukazattal ellátott), és a kivezető készülék (Austrag-Verrichtung) egészen folytonos működésre állítatik (5. ábra).

Hogy mind a két gépet a 2-ik feldolgozásnál szintugy lehet használni mint az 1-ső-nél, világos, csak hogy ez esetben a többszöri leszedés miatt kevesebbet bír feldolgozni. Ez eljárásakkor leendő czélszerű, ha a szükséges vízmennyiség — szárazság vagy fagy miatt — hiányzik. A II. ülepítővel nyert ércznek 20 $\%$ a réz tartama mázsájában; szolgálatára e gépnek szintugy csak egy erősebb fiu vagy leány szükséges.

Ha összehasonlítjuk az itt tapasztalt eredményeket azokkal, melyek Rittinger említett művében állanak, kétségkívül nagy a különbség

köztök: de szintúgy oly nagy különbség létezik, az ott s itt feldolgozandó nyers termék közt is.

Más helyt mint említém, ugynevezett szegény ércz (arme Erze ülepítették, itt pedig szegény törecs (Waschberge), ott a fölzéket (Abhub), mely mindig érczes, nem dobják el, hanem a zúdnának adják által, s kárba nem megyen ha dússabb is; itt az első feldolgozásnál lejáró fölzék szabadon bocsáttatik, tehát a főfeladat: hogy mennél szegényebb legyen; minek elérésére több idő kívántatik.

A másik nagy előny az, hogy ott hengerek között (Walzen-Quetsche) zúzott és rostákon ezélszerűen osztályozott száraz érczdara, itt pedig vizes s *különféle szemnagyságú**) szürkegy, kova, mészpat és csillámpala közetből álló dara ülepítettik.

Ambár nem dicsekedhetünk nagy eredményekkel, mind a mellett legyen szabad azon adatokat, melyek itt helyben a kézi s géppeli ülepitésnél tapasztaltattak, elősorolhatni.

A feldolgozott készlet minősége	Az ülepítés történet	1 órában feldolgozott mennyiség	a rosta felülete	osk 1 □ rosta- felületre	A kezelésre szükséges munkás	a feldolgozott mennyiség aránya	Észrevétel
		c'	□'	0'	száma	sz	
Nagyob dara	Kézzel	2 ₅	1 ₇₅	1 ₄₃	1. megnőtt-leány	1	I. ülepítőnek munkája 1 □'-ra kisebb mint II-nál mert a gép lassabban jár, nagyobb emelés szükséges, s minden órában beállítatik.
"	ülepítő géppel	10 ₀	3 ₃₇	2 ₉₀	1 fiu	4	
Apró dara	Kézzel	1 ₅	1 ₇₅	0 ₈₅	1 megnőtt-leány	1	
"	ülepítő géppel	17 ₀	4 ₂₀	4 ₀₄	1 "	11	

Üzem eredmények összehasonlítása 1866. és 1867-dik évben.

Év s hónap	T e r m e l é s				M u n k á s o k			Észrevétel
	Réz-ércz száraz-súly		fémrész		lét- szám	Bér		
	m	℥	m	℥	szám	frt.	kr.	
1866								Csak kézzel történt az ülepítés
October	126	42	17	13	70	236	78	
November	144	93	18	44 $\frac{3}{4}$	69	262	49	
December	122	44	16	31	69	220	50 $\frac{5}{8}$	
℥	393	79	51	88 $\frac{3}{4}$	69	719	77 $\frac{5}{8}$	
1867								Ez év második felében építettett a két ülepítő- gép, mely már 5 hónapon át minden akadály nélkül működik, és se rosta se a ramás zárata nem ujgittatot még meg.
October	131	68	17	09 $\frac{3}{4}$	52	174	81	
November	155	04	22	17 $\frac{1}{2}$	53	189	14 $\frac{5}{8}$	
December	112	51	15	32 $\frac{3}{4}$	52	157	85	
℥	399	23	54	59 $\frac{3}{4}$	52	521	80 $\frac{5}{8}$	
1867-be	többel . . .	5	44	2	71	.	.	
„	kevesebbel .	.	.	.	17	197	97	
évi nyereség . . . . .	.	.	.	.	.	791	68	

Dara minősége	T ö m é n y i t e t t é r c z						Észrevétel
	tartalmaz rézben						
	1866 *)			1867 **)			
	October	November	December	October	November	December	
	℥	℥	℥	℥	—	—	
Nagyobb dara (V. oszt.)	13	14	14 $\frac{3}{4}$	15	15 $\frac{1}{4}$	15 $\frac{3}{4}$	*) Kézzel ülepitve
Apró dara (VI. oszt.)	14 $\frac{1}{4}$	12 $\frac{3}{4}$	13	20 $\frac{1}{4}$	20 $\frac{1}{4}$	19 $\frac{3}{4}$	**) Géppel ülepitve

*) Ez alkalmasint főoka az eredmény különbségének.

Ezen összehasonlításból biztosan megítélhetjük mi előnnyel bír a gép munkája a kézzeli ülepítés felett.

Végre legyen szabad ez ülepitők szerkezetére s kezelésére nézve megemlíteni:

1) hogy a gép sikerteljes működésének egyik főfeltétele a rosta elkészítése. Szükséges hogy ez egyenlő sikot képezzen, a rosta rájárára több helyt, s feszesen felszegezve legyen; s a ramács játéknál ne emelkedjék. (A ráján belül a rostát támasztó léczek 3. ábra b csak ennek hosszában legyenek rakva, s bár szélesek, de vastagok ne legyenek.)

2) Drót szövetből készített rosta használatánál, hogy ez a rajta fekvő tetemes súly alatt — a lécz támaszok közt — be ne nyomódjék, nagyon jónak tapasztaltam, alája előbb erős ritka drót rostát alkalmazni. Hogy a finomabb rosta az ércz gyakori leszedésénél kárt ne szenvedjen, szükséges, hogy rajta — hosszán át — vastagabb drót alkalmaztassék, (3. ábra c) az ércz levétele mindig a rosta hosszában eszközözendő.

3) A gát z a ráma belső szélére függélyesen állítandó.

4) A rosta lejtőségét, a ramács emelkedését, a lüktetések számát, vízmennyiségét, a tolóka alatti nyílás és a gát magosságát az ülepitendő készlet minőségéhez alkalmazni szükséges. A ramács emeltetése inkább kisebb, de a gép járása mindig élénk legyen.

5) A ramács készítésnél azon kell lenni, hogy könnyű legyen s egyenlően járjon minek következtében a gép hajtása kevés erőt veendő igénybe.

és 6) Az ülepitendő darát osztályozni kell mennél tökéletesebben, a zúliszt elválasztatását elérni lehet egyszerű — rostával (Schlagsieb — mely itt helyben a legelső surlórosta alatt van elhelyeztetve, s a II. ülepitő által mozgattatik.

Egy eféle gép 100 ft. — 150 ft.-ba kerül, czélszerű az egész ülepitő szekrényt (Pumpenkasten) tölgyfa deszkákból készíttetni.

RICHTER GUSZTÁV,
m. k. bányatiszt s mérnök.

Kőolaj-termelés Gálicziában.

A kőolaj (petroleum) 1859 óta lett Amerikában jelentékeny kereskedelmi cikké, s jelentékenysége azóta napról napra folyvást növekszik. Megtisztítva mint olcsó s kitűnő világító anyag már majd minden háztartásban feltalálható, elterjedésének határait azonban még távolról sem érte el, és igen természetes ennél fogva, hogy termelése általánosan nagy figyelmet keltett.

A velünk szomszédos Gálicziában is a kárpátok hosszában Krakától egészen Moldvaországig található kőolaj a harmadkori képződményekben, főképen a gyantás agyagpalákban; termeltetése több helyen eszközöltetik, rendesen aknák, ritkábban furlyukák által.

Ezen termelő helyek között Boryslav falu határa Drohobycz város közelében legnevezetesebb, Boryslav falu szorosan a kárpátok aljában fekszik, melynek egyes előhegyei 40' magas fokokat képezve több patak által kis völgyekkel vannak átszelve. Ezen előhegyek lejtőin láthatjuk az egymás mellett fekvő kőolaj-aknákat, és azon iparos sürgést, mely élénken emlékeztet a californiai üzem tevékenységére.

Mintegy $\frac{1}{2}$ négyszög mértföldnyi területen több mint 6000 aknát szemlélhetünk, melyek közül néhány már felvan hagyva, de egyszersmind új aknák is vétetnek mivelésbe naponkint. Ha az aknák mélységét átlagosan 20 ölre vesszük, az aknák összes hossza mintegy 30 mértföldet tesz. Ezen falu határában évenként 6—7 millio forint forog, és a nyári hónapokon át 8—10 ezer ember foglalkozik a kőolaj bányászatnál.

A Boryslav környékén lévő hegységek harmadkori képződmények, melyek a mélyen alattuk lévő meredek dőlésű homokkő rétegeken finküsznek. Az aknák lemelítése mindeddig csak taláalomra történik, és nem fedeztetett még fel semmi szabály, mely a bányászt az akna helyének kiválasztásánál vezethetné.

A különféle kőzetek egymás után következéséről az V. tábla 5. ábráján látható képzeleti kereszttszelvény szolgálhat tájékozásul; a egy csekély vastagságú televényréteg, mely alatt özönvízkori agyag b fekszik 1—3 ölnyi vastagságban; ez alatt van egy vízdús 1—7 ölnyi vastag kavics telep c , mely palás agyagon d nyugszik, ez alatt nagyobb mélységben található a kárpáti homokkő e . Ezen két utóbbi kőzetnek számtalan, és minden irányba szétágazó hasadékaik tartalmazzák a kőolajat; s ha az aknával egy ily hasadék nyitattik meg, a kőolaj, alkalmasint gáznyomás folytán, mintegy forrva ömlik ki belőle, s ellepi az akna fenekét. A nyers kőolaj egy sötétbarna illó olaj 0.7—0.9 fajsúlylyal, igen gyorsan meggyul, és lángját igen nehéz elótani. Vegyalkatrészei főképen a széneny és könnyű különféle vegyületei, melyeknek forrpointja (30°) és (40°) C. között fekszik.

A boryslavi kőolajbányászat még igen kezdetleges állapota.

A bányászok főtörekvése gyorsan áthatolni a viztartalmu kavicsra; rendesen 4 szakmányos munkás dolgozik egy aknánál, ezek közül 2 fent a vitlánál, 2 pedig bent az aknában foglalatokodik. Rendes, vastagabb fából készült, aknakávázat helyet sajátyszerű kas nemű fonadékot használnak, melyet gallyakból készítenek, s mely elegendő erős, hogy az akna oldalait a beomlástól megóvjá. A vizet az aknából rendesen csak lemezből készült vedrekkel meritik, s ennél fogva megtörténik sokszor, hogy bővizű rétegekben nem képesek az akna

fenekét szárazon tartani, s a tovább mélyítéssel felhagyni kénytelenek.

Hogyha a vizes kavicszon áthatoltak, és a vizet visszatartó agyagot elérték, 2" vastag pallódesszkából 2'6"—3' belső világu kávázatot készítenek, és a kasfonadék eltávolítása után e kávázatot jó viztartó agyaggal körül tömnek; a kávázat egyes kötéseit egymásra rakva, s körül tömve így emelkednek fel egészen a felső vízmentes agyagig. Miután a kávázat néhány napig megüledett, folytattatik az akna mélyítése már most a száraz agyagban, és pedig 2'—2'6" átmérővel, mely lassankint 3'-ra nagyobbíttatik; az oldalak biztosítása itt is az említett kasfonadékkal történik.

A vizet elzáró kávázat alatt két ölnyi mélységben már rendszeren mutatkoznak kőolaj gázak, melyek a légzésre alkalmatlanok, s melyeknek eltávolítására fából készített szeleltetők és 3"-nyi légvezető bádócsövek alkalmaztatnak. A munkások gondatlansága és iszákossága következtében gyakran igen hanyagul kezelik a szeleltetés, és nyárban majdnem naponként hallani az ártalmas lég miatt történt szerencsétlenségekről.

Ha egy kőolajtartalmu erét a kőzetnek eléri, kiszedik a légvezető csöveket, az aknát befedik egy csapó ajtóval, és ezen át meritik vitlával s vederral hetenkint kétszer háromszor az alant meggyült kőolajat. A nyeresemény mennyisége igen különböző átlagosan egy aknából hetenkint 5—6 mázsa kőolajat merítenek, de vannak oly aknák is, a melyekből hetenkint 100—200 mázsát lehet nyerni, s melyek birtokosai rövid idő alatt meggazdagodnak. Ha a kőolaj forrás lassankint kiapadt, az akna leebb mélyíttetik egy új hasadékig, azonban ritkán hajtják az aknákat 40 ölnél mélyebbre, mert már akkor az üzem költségei és nehézségei oly jelentékenyekké válnak, hogy a vállalkozók rendszeren czélszerűbbnek tartják egy új akna lemélyítését. Az aknák lemélyítésének költségeit átlagosan ölenként összesen 20—25 forintba lehet számítani. Az V. tábla 4. ábrája mutatja egy ily akna vázlatát.

(Zeitsch. d. ö. Ing. ver.)

Brown gőzfúrógépe.

Némely nagy sulyu öntvényeknek vagy géprészeknek átszállítása a gőzzel hajtott fúrógépekhez annyi bajt és fáradságot okoz sokszor, hogy czélszerűbb a furásokat kézimunkával tétetni meg, és lemondani azon előnyökről, melyeket egy gőzzel hajtott fúrógép nyújt.

Ilyen esetekre nézve Brown egy gőzzel hajtott fúrógépet szerkesztett, melyet csekély sulyjánál fogva könnyen lehet akárhova szállítani. A 6. ábra az V. táblán mutatja e fúrógépet, melynek állványához *a* van erősítve a gőzcilinder *b*. A gőzt egy gummicso *c* vezeti a gépbe, mely az *e* tartórúd segédelmével az *f* sulykerekre erősített forgattyúra működik, és ezáltal a suly-

kerék tengelyén levő *i* kúpos kereket hajtja. Egy külön közepes korong *g* és ennek rúdja *h* által eszközöltetik a váltogatás; *i* kerék forgása egy nagyobb kúpos kerékel *k* közöltetik, mely a fúró tengelyére *l* van alkalmazva és ezt forgatja. Ezen tengely egy horonnyal van ellátva, melybe a *k* kerék agyában lévő csatló illik úgy, hogy a tengely e kerékben alá s fel csuszhat, de vele együtt forog. A tengely vezetékei *n* is úgy vannak készítve, hogy bennök a tengely alá s fel czúszhasson; a tengely alsó részébe *m* illesztetik a fúró műszer; felső részére pedig *t* csavar van vágva, melynek segédelmével a tengelyt lenyomni, vagy felemelni lehet.

A tengely mellett ugyanis az állványba erősített rövid csapok körül *q* és *r* korongok foroghatnak, melyek mindegyike hét részből áll, az *x* rész fogakkal van ellátva, melyek a csavar vágataiba illenek, és melyeknél fogva a csavar mindön forog, e korongokat forgatja; a korong másik része *q* sima, és egy vékony vas abroncs s úgy fektettetik ezen részre, hogy a két korong körül futva, megvastagított végei az *o* csavar által egymásfelé húzhatók legyenek, miáltal az abroncs a korongok sima felületén megfeszülve surlódásával akadályozza ezek forgását; a két korong fogas részei, mihelyt nem foroghatnak, egy csavartok részeiül tekinthetők, melyben a csavarnak kell lenyomulni, vagy felemelkedni a forgás következtében; a gépre felügyelő munkás tehát az *o* fogatyút forgatva tetszése szerint eszközölheti a fúró lenyomulását vagy emelkedését.

Miután a váltogatást eszközölő külön közepes korong *g* nincs a tengelyre szilárdan felékelve, hanem a tengelyen egymással átellenben alkalmazott bütykökre hat, ennél fogva csak a gőzt kell elzárni, és a sulykereket kézzel egy fél fordulattal vissza fordítani, és az újra megeresztett gőzzel a gép ellenkező irányban fog forogni. Némi gyakorlat mellett megváltoztathatja a munkás a gép forgásának irányát a nélkül, hogy a gőzt elzárna. Az állványba alkalmazott *u* lyuk arra való, hogy azon egy rudat átdugva, az egész gépet, midőn megerősítették a kifúrandó darabon, kormányozni és tartani lehessen, a *v* lyukak pedig, mivel közel fekszenek az egész gép sulypontjához, igen alkalmasak arra, hogy ezeknél fogva a gépecske valamely csiga horogjára akasztassék, és az átfúrandó tárgyra illesztessék.

(Mech. Mag.)

Wagner H. javaslata a csekély fémtartalmu rézérczek kilugzására oly módon, hogy az oldásra használt savany nagy részét ismét megnyerni, és a réz kiejtésére használtatni szokott vas alkalmazását mellőzni lehessen.

Azon esetben ha a rézércz mész- vagy dolomit-szerű kőzetben törelik, Wagner ezeket alkalmas kemenczékben kiejeti, és még meleg állapotban fölös vízzel leönti;

ez által a pörkölt érez szétomlik, s mésztartalma víz-vegyggyé válva kisebb fajsúlyánál és szétoszlásánál fogva elég sokáig lebeg a vízben, hogy a gyorsabban leülepedő rézélegetől elválasztathassék, melyet azután az üledékből kimosni, és kevesebb savany felhasználása mellett kilugozni lehet. A réznek kénes vegyületei ezen égetés alatt szétbontatnak, a réz élenyittetik, és sósavanyban könnyen oldhatóvá válik; a vasvegyek pedig szintén élenyittetvén nehezebben oldhatókka lesznek.

Wagner az oldásra sósavanyt használ, és a réz kiejtésére az oldatból kénkönenyt (Schwefelwasserstoff), melyet kénbaryumból sósavanyval készít.

Ezen eljárásnál, miután a lúgból a réz mint rézkéneg lecsapatott, a lúg ismét annyi szabad sósavanyt tartalmaz, mennyi a réz feloldására szükséges volt, s ennél fogva a lúg egy újabb rézmennyiség feloldására ismét alkalmas; s miután egy mázsa réz feldolgozására 5—6 mázsa kereskedelmi sósavany szükséges, ezen anyag megnyerése nevezetes előnyt okozhat.

Másrészt pedig a kénköneny készítésénél nyert Chlorbaryum-lúgból kénsavanyval a barium, mint kénsavanyos baryt lecsapatik, és a „blancfix“ név alatt ismeretes állandó színű fehér festéket képezi, melyet értékesíteni lehet; a felette álló lúgban pedig ismét annyi szabad sósavany található, mennyi azelőtt a Chlorbaryum képzésére szükséges volt; ez alkalommal egy mázsa réz után mintegy 3 mázsa sósavany lesz ismét használhatóvá.

Egyébiránt Wagner úgy véli, hogy azon esetben is, midőn a fentebbi eljárás nem követtetik, és a rézkiejtése után a lúgban a sósavany főképen vassal vegyülve van, meg lehet nyerni a sósavany nagy részét, ha a semleges lúgot lapos edényekben hosszabb ideig és többszöri felkavarás között a légbehatásának kiteszszük, mert ezáltal azon mérvben, a mint az alji sók (basische salze) képződnek és kiválnak, szabaddá lesz a sósavany is, úgy, hogy bizonyos idő múlva a lúg újabb feloldásra használható, az alji sók képződését és a légbehatásának eredményét gyorsítani lehetne az által, ha a lúg, mint a sósavany töményítésénél szokás, galyrakaszokon át csepegtetnék le.

(Gewerbblatt für Hessen.)

A párisi műkiállításán képviselt nagyobb-szerű bánya- és kohóművekről.

1. A „Georges-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein“ Osnabrückben. — Ez egy 1856-ban alapított és 2,500,000 tallér (3,750,000 forint) tőkével bíró részvénytársulat, kőszén és vaskő-bányászata mellett üz vaskohászatot, és fel van szerelve 250 kokkemenczével, 4 magos olvasztóval, melyek közül 3 dolgozik és évenként 750,000 mázsa vasat termel. — Van öntődéje 2 ömlesztő pesttel, melyek évenként 30,000 mázsa önt-

vényt, nagyobbára gázcsöveket állítanak elő. — Van gép- és kazán-gyára 25 szergéppel. — A „Georg-Mária“, kohónál 15 gőzgép működik, 1,185 lóerővel. melyeknél 16 kazán szolgál a gőz előállítására. — A kőszénbányászata számára működik 8 gőzgép 239 lóerővel. — A vasércbányászatnál 2 mozgonyka (locomobil) egy 1½ mértföld hosszú vasuton a vasköveknek a bányától a kohóig való szállítására.

Az üzem 500 bányászt és 700 kohómunkást, gépészt, építész sat. foglalkodtat. — A magos olvasztók termelése csak mű-nyersvas (Qualitätsroheisen) előállítására irányoztatik, és pedig termeltetik virágos fehér nyersvas (weissstrahliges Roheisen) tükröző fehér aczélvass (Weissspiegeleisen), szürke aczélvass (Grauspiegeleisen), öntvényvas (Giesserreieisen) és sötétszürke bessemer-nyersvas, melyeknek piacczza a rajnai tartomány, Westfália, Oldenburg és Szászország.

Feldolgozott vbsérczei barna vaskőből és vaspátból állanak, a belőlők előállított öntvényvas különösen erős és északi Németországban nagyobb részint gépöntvényre (Maschinenguss) használtatik. — A bessemer-nyersvas a vámegylet több bessemerkohóira hordatik el, s róla Bessemer Henrik Sheffield-ből azt írja, hogy a bessemerüzetre (Bessemerprozess) igen alkalmas, és nemcsak egyedül magában, hanem vegyítve angol hematit-vassal is lágy, nyújtható és hegeszthető (sweis-sbar); valamint kemény bessemer-aczéllá is dolgozható.

2. A „Cöln-Münster Bergwerks-Actien Verein“ Siegen mellett Müsenben (Poroszországban).

E társulat birtokához tartozó bánya „Stahlberg“ egyik Németország legnagyobb bányaműveinek; az évenkénti termelés felmegy 200,000 tona (2,000,000 mázsa) vaspát-köre.

A vaspát több vegybontásai a következő alkatrészeket mutatták:

szénsavas vasélecs	74.47	%
„ mángánélecs	17.08	„
„ mészéleg	1.34	„
„ mágnuméleg	5.75	„
maradék (homok)	1.08	„
nedvesség	0.09	„
	99.81	%

Az egészen tiszta vaspát magos mángántartalmával tűnik ki és a belőle készült aczélvass (Spiegeleisen) különösen alkalmas az aczélgártásra.

A jelenlegi aczélvass-termelés, mely kétannyira is emelhető, 300,000 mázsára megy. — Ez aczélvass használtatik

- 1) öntvény- és bessemer-aczél
- 2) a műseni nemes-aczél (faszénneli aczél,) továbbá
- 3) a műseni kavaraczél előállítására;
- 4) adalék (Zusatz) gyanánt a scot, belga, westfáliai kokvashoz, hogy tulajdonságukat javítsa;
- 5) géprészekhez való vas és keményöntvény előállítására;

6) adalék gyanánt gyengébb vashoz, hogy azt kavaracszel előállítására alkalmatossá tegye,

A műségi aczélvas vegybontásai 9—10 % mángántartalomra mutatnak, és a belőle előállított rudvas (aczélvasbóli vas) és az egész continensen legjobbnak elismert nemesaczél a párisi, londoni, müncheni, düsseldorfi és metzi kiállításokon érmekeket nyert.

E társulatnak „Stahlberg“ közvetlen közelében van „Schwabengrube“ nevű ólom- és ezüsfényle-bányája. Az ólomérczek 50 % ólmot és 0,134 % ezüstöt tartalmaznak; ezek a társulat olvasztóiban dolgoztatnak át.

Említett bányáin kívül van még a társulatnak:

4 magas olvasztója;

3 pörölydéje (Hammerwerk) a faszénneli nemes aczélra;

1 nyújtópörölye (Reckhammer);

4 zúzdája; és

3 fémkohója;

melyek 20 vízkerekkel és 10 gőzgéppel működnek.

A foglalkoztatott munkások száma felmegy 900-ra.

Jövendőben felrűg az évi termelés

2,000,000 mázsa vaspát-köre

800,000 „ durva aczélra (Rohstahleisen), melyből faszénnel készül 120,000 mázsa és

kokkal „ 680,000 „

60 000 „ aczélra

60,000 „ ólom-,

ezüsfényle-, réz- és horganyfényle-érczre

3,000 „ ólomra

12,000 „ mázagra

1,500 „ rézre

30 „ ezüstre

Két vasút által, melyeknek egyike a Rajnából, másik a Ruhrtól vezet a siegeni kerületbe a tüzi szerszámhozatala és a termelvények elvitele könnyítve leendő ezen művek termelési képességét fokozni fogja. — A társulat ezen okból már a múlt évben épített Siegen körében egy scot magas olvasztót, mely már dolgozik és melynek naponkénti termelése 1,000 mázsára vihető fel.

3. *Krupp Frigyes aczélöntvény-gyára Essenben* (rajnai Poroszországban). — Ezen üzlettelep már 40 év óta áll és lassanként fejlődött, nagyobbodott annyira, hogy jelenleg kiterjed 800 porosz morgenre (körülbelül 355 hold), melyeknek egy negyedrésze fedél alatt van. — Csúpan az aczélöntvény (Gussstahl) előállításánál 8,000 munkást foglalkodtat, melyeken kívül még esseni kőszénbányáinál, valamint a Nassauban fekvő vaskőbányáinál összesen 2,000 munkás van alkalmazva.

Az 1866. évben 1,250,000 mázsa aczélöntvényt alakított át a párisi kiállításra vittekhez hasonló tárggyakká, még pedig

412 olvasztó, hevítő és cementező pesttel

195 gőgéppel (2—1,000 lóerejűekkel)

49 gőzpörölyvel (Dampfhammer)

(1—1,000 mázsás berbécscsel (Hammerblock)

110 kovács-tűzhelylyel (Schmiedesse.)

318 esztergaszékkal

111 gyalugéppel

61 csiszoló-székkal (Fraisbank)

84 furógéppel

75 köszörülő-székkal (Schleifbank) és

26 egyéb eszkozzgéppel.

Az említett aczélöntvénytermeléshez naponként több mint 20,090 mázsa szén emésztetik fel azon szénmennyiségen kívül, mely a nyersvas előállítására szükséges.

A gyármányok piacai: Europa valamennyi állama az északamerikai egyesült államok, több délamerikai állam, Keletindia, China és Japán.

Az évi termelés értéke több mint 10 millió tallér (15 millió forint.)

A gépek hajtására 120 gőzkazánban 24 óránként körülbelül 150,000 köbláb víz alakittatik át 4 légnymás-feszerejű gőzzé.

Az üzlet elepéhez tartozik egy gázgyár 10,000—11,000 gázvilág számára, (mivel éjjel át is dolgoznak), mely a legrövidebb napokban 24 óra alatt körülbelül 400,000 köbláb gázt állít ellő.

A mőhelyek egymással és három Essent érintő főpályájával vasutak által vannak összekötve. — Az üzemi pályák összes hossza 3 német mértföld, melyeken 6 mozdony 150 szekérrel látja el a szolgáltatot.

(Folytatása köv.)

M. Béla.

ÉRTESÍTÉS.

Mindenmő legjobb minőségő **biztosan gyujtó kanócok** (sicherheitszünder) kaphatók

Heigl P. Pálnál Insbruckban;

e kanócok gyártója egykor cs. kir. bányatiszt volt, és egy gyűszállal gyujtott töltés által megsérűlvén, hivatala folytatására képtelenné lett.

Figyelmeztetjük évnegyedes előfizetőinket, hogy előfizetéseiket megújítani sziveskedjenek.

Teljes számu példányokkal még szolgálhatunk.

Előfizetési árak:

egy évre

6 frt.

fél évre

3 frt.

negyed évre

1 frt. 50 kr.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
 fél évre 3 frt
 negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminisztérium XVI. ügyosztályában.

A horgany jelenlegi használata.

Nem ismerek hazánkban bányászatot, mely, ha csak nem csupán horganyérczre, illetőleg horgpátra bányáskodik, telérjeiben a többi nemesebb fémeket tartalmazó ércz mellett előjövő horgfénylét (Zinkblende) értékesitené. — A horgfényle egyrészét a hányára (Halde) vetik, míg másik részét, melyet az ólom vagy ezüst-érczektől viszonyos kár nélkül el nem választhatnak, az ezüstkohászoknak ajándékozzák. — Viszonyos kár nélkül mondom, mert ha annak az ólom és ezüstérczektől szorgalmasabb elválasztása fáradságba kerül, inkább benne hagyja; sőt megtörténik még az is, hogy a kedvező helyi viszonyok között levő bányász szegényebb érczei közé horgfénylét vegyít, hogy kénalmukat növelje. — Ezüstkohóink aztán, melyeknek tulajdonképen csak a szívesen látott vaskéneg-tartalomért kellene fizetniök, a gyakorlatban levő kénét-próba szerint a kénetből nem mutathatván és zárhatván ki a horganyt, legalább kénétjében még megfizetik, holott az rájuk nézve nemcsak nem értékesíthető, hanem kártékony is, mivel a horgany olvasztóikban nehéz és kurta olvjáratot (Ofengang), a szemem való kifuvásával sok fémvesztességet és rendesen gazdagabb salakot eredményez.

Állami ezüstkohóink saját- és a bányászatnak, fájdalom, nem csekély kárára, nem birnak még oly érczbeváltási rendszerrel, mely az érczek horganytartalmának határt szabna. — A horg — fénylének több helyütti-csak alárendelt vagy elszórt előjövetele s az ezüst-kohászatnak újabb időbeni nagy előhaladása, melynek mi nem résztvevői, de néha még nézői sem lehettünk, kimentik ugyan minden vád alól; nem mentenék ki ellenben jövőben, ha jelenben elmulasztanák utánpótolni azt, mit alkotmányos életünk szabadabb fordulata és hazai kormányunk létrejötte óta bányaiparunk érdekében tenni, kétszeresen föl vannak hiva.

Hazai bányászatunk kisebb tőkével a külföldi gazdag pénzvillág bányaiparával szemben

még annyira kezdetleges bölcsőszerű, hogy az államnak ápoló kezét róla levenni még nagyon korán volna. — Itten is neki kellendne vállalkozni, kísérletet kockáztatni, hogy iparát, országa adóképeségét emelje, fejlessze.

Ha a bányász az ezüstkohók részéről oda lenne utalva, még pedig a beváltási rendszer által, hogy a horgfényle elválasztását a lehető legnagyobb tökélyre vigye, kétségen kívül nem megvetendőleg növekedne eddig a hányára vetett horganyérczeinek mennyisége, s biztosabb alapu kimutatással szolgálhatna arra nézve, vajjon érdemes volna-e, ha nem is egyes bányák, de legalább egyes bányakerületek számára, horganykohók felállítása.

A bányász eddig a hányára vetett horgfénylétjét értékesítvén iparából nagyobb nyereségre tenne szert. Hogy pedig e leendő új jövedelmi forrás nemcsak nem időszaki, vagy éppen mulékony volna, kezeskedik érte a horgany jelenlegi használata, mely több év óta a tulajdonképeni iparüző világban, Európában úgy, mint Amerikában nagy kifejlődésnek indult.

Hazánkban a horgany használata kevésbé ismeretes, egy néhány horganyötvényt — (Legirung) kivéve, újabb használatában kevés építész és nagybbszerű vállalat alkalmazta. — E megjegyzéssel csak magamat akarom igazolni, ha áttérek czimiratomra, a horgany jelenlegi használatára.

A külföldi vasuti indóházaknak, magán mint nyilvános épületeknek nagyrésze horglemezzel van befödve. — Fölhozhatom erre Párisban a rivoli-utcza, a „Louvré“, a ministeri és kiállítási épület, valamint a központi vásártermek fedeleit; a színházak nagyobb részét, több templomot, nevezetesen a S-te Clotilde-ot sat. — Fölhozhatni hasonlókép Bruxelles-ben a Théâtre-Royal és több laktanya fedelét, Mons, Bruxelles és Verviers vágószinjeit, több kórházat, a nyilvános tanintézetek tulnyomó részét, a lovasság lovardáit, majdnem minden belgiumi, hollandi s németországi indóházat és vaspályá-

épületet, ugyanottan nagyszámu templomot, üzleti épületet, színeket, gépgyárok és szentárakat.

Angolhonban a horgany majdnem általános használatu lett; olcsóságának, szilárdságának és tartosságának előnyei alkalmatossá tették őt a hajók kibéllelésére is.

A horgsodronyok naponként új meg új alkalmazást nyernek a templomablakok rostélyozásánál, sövényeknél, karzatoknál, szőlőknél, komlómivelésnél, kertészetnél, sat.

A horgszegek a vasszegek felett azon előnyt nyújtják, hogy nem élenyülnek, s annál fogva sokkal tartósabbak.

A sajtolt horglemezek megmérhetetlen elterjedést nyertek a diszitményeknél és párkányzatoknál; s ugyanazt mondhatni a horgcsövekről.

A nyújtott horgany szolgál továbbá háztartási eszközök előállítására, a papir és kelmék simítására (satinage), bepakolásokhoz, sat.

Műöntvényekre való alkalmazása végett a horganyt gálváni módon rézzel kell bevonni, és ily állapotban tekintélyes műanyag ugy emlékoszlopoknál, mint szobroknál, csillároknál, gyertyatartóknál, templomi diszitményeknél, sat.

Bécsben is a Dittmár szabadalmazott petroleum-lámpa-gyára, mely lámpatalpjait és csilárait horganyból állítja elő, tekintélyes horganyfogyasztást idézett elő.

Majdnem minden eddig rézből készült tárgyat háromszorosan, négyszeresen olcsóbb árban és ugyanoly tökéletességgel pótolhat a horgany.

A horgfehér (szénsavas horgéleg) a festőknél pótolja az ólomfehért; fehérebb, élénkebb, tartósabb és olcsóbb; nem ártalmas a munkások egészségére nézve, és egy vele frissen megfestett lakosztályban is ártalomtöli félelem nélkül lehet lakozni.

Ezek után mellőzve azt, hogy a horgany nem roszdásodó tulajdonságánál fogva, jövőre nézve még több alkalmazást ígér, használatának eddigi nagy elterjedtsége is eléggé ösztönöz minket arra, hogy kísértjük meg az eddig elvetett horgfénylét értékesíteni.

Poroszországban a legtöbb horganyt a horgpátból állítják elő, melyből csakugyan olcsóbban állithatni elő a horganyt, mint a horgfényléből; de mindamellett nem csekély mennyiséget állitnak elé ez utobbiból, ugy hogy oly bányászatok is, melyek a közvetlen vasuti összeköttetés előnyeit még nem élvezik, például a „Harz“-on, horgfénylőjüket előnyösen eladhatják. Sőt Csehországban, Prizibrámban, hacsak ez év kezdete óta más elhatározás nem történt volna, már meg-

kezdették a horgfénylének eladás utján értéktését.

Prizibrámban újabb idő (1857) óta tett kohászati és lugzási kísérletek, melyek a horgany káros voltának elhárítását célozták, azt eredményezték, hogy a bányász és zuzdász a tökély elérhető fokáig igyekezzenek a horgfénylét kiválasztani, — mely kiválasztást különben is mindkettő bámulatos tökéletességre vihet. Meglepő példát mutat erre az Ems-i bányászata volt Nas-sauban, hol a telérekben vegyesen előjövő réz-, ólom- és horgfénylét három-három, tehát kilenczféle osztályzatba választják ki a kohómára; sőt a zúzóerczeknél a ki választás, miután a telérben előjövő vaspát nagy fajsulya miatt a zagyból a horgfényle őszítését kinyerését, igen akadályozza még 3 oszt.-al szaporitva, 12 osztályzatba választják a bányaterményeit.

Bámulat nézni, mily ügyességgel, gyorsasággal és pontossággal végzik nagyobb részint csak gyermekek e választást az asztalukra jövő apró és mosott érczből az előttük fekvő teknőcskébe, melyeknek száma 12-re rug, s melyeket térkimelés tekintetéből két-két munkás használ egyszerre.

Annak megmutatására, hogy a bányász könnyen megteheti az érczek különválasztását, elegendő az emsi példa, az emsihez hasonló vegyes ércz-előjövételt, hazai bányászatumk ugyis keveset birna fölmutatni. — A koháson marad tehát a kezdeményezés sora; a mint azt nem rég (alig két éve) megkezdették Szászországban is a muldeni ezüst-kohónál, hol már a horgfényle beváltását rendszeressé tették.

Első lépésnek tekintem e részben a kémdeknél az ércz horgany tartalmának megvizsgálását rendszeresíteni, és mindkét részről (t. i. a bánya és kohórészéről) előleges kísérletek után a beváltási rendszert oda módosítani, hogy a horgany-tartalmazó érczek értéktése érdemlett megszorítást szenvedjen.

A horganykohóknál gyakorlatban lévő becselőpróba: (Titirverfahren) a horganynak szikéneggel (Na_2S) való kiejtése, mely kényelmesége és pontossága mellett olcsó, kémdeinknél is alkalmazható volna.

A második lépés azután a mutatkozó kedvező alkalom és kedvező körülmények szerint a horganykohók felállitása önként be fog következni, s nem kétlem, hogy állami bányászatumk kezdeményezése által ugy saját mint magánbányaiparunk fejlődése nevezetesen előmozditatnék.

E pár vonással teljesen czélt értem, ha tárgyamra nézve előpostája lehettem

gazdag tapasztalattal és tárgyismerettel bíró szakférfiaink vélemény nyilvánításának, kik között bizonyára sokan óhajtják e kérdés fejtegetését.

MIKÓ BÉLA.

Schaeffer és Budenberg csőkapocscsa.

Ezen csőkapcsolat, melyre Szászországban, Franciaországban, Ausztriában sat, szabadalma van Schaeffer és Budenbergnek, a VI. tábla 11-ik ábráján látható. Lényege ezen módszernek abban áll, hogy a csövek végei félgömb formára kidudorodva készíttetnek, és az egymást érintendő szélek síkja cd a csövek tengelyvonalával 45 foknyi szöget képeznek; az a csővég szélébe egy horony van vágva, melybe egy gummi vagy bőr-gyűrű tétetik, és erre jön a b csővégnél kiálló széle, mely, ha az ef gyűrű a csövekre felhuzatott, a g csavar által szoríttatva erősen összenyomja a horonyban lévő gyűrűt, és az összeköttetést teljesen vízhatlanná teszi. Ezen készülékkel igen gyorsan lehet a csöveket egymással összekapcsolni, vagy szétvenni; az egymást érintő végek egyébiránt más szöget képezve is készíthetnek, amint a szükség kívánja.

(Deutsche Industriezeitung.)

Furrel vaslyukasztógépe kézi használatra.

Vasszerkezetű háztetők föllállításánál gyakran előfordul, hogy a gyámvasakba utólagosan lyukat kell fúrni, vagy átverni, és hogy vagy a helyszűke miatt, vagy az átlukasztandó darabok történetes fekvése miatt a közönséges eszközök s gépek e végre nem alkalmazhatók.

Ily czélokra, s oly esetekben, ahol nem felette vastag vason verendők át a $\frac{3}{16}$ — $\frac{5}{16}$ '' tágasságú lyukak, Furrel az V táblának 3-ik ábráján látható, kézihasználatra szolgáló gépet alkalmazza.

a azon Γ alaku gyámvas keresztmetszelve, melynek középbordája átlukasztandó; b egy erős ívezet, vagyis a gép állványa, mely egyrészt a lyuktól d gyűrűjét, másrészt pedig a két különzéki csavar vastagabbikának c -nek anyatokját foglalja magába.

A vastagabb csavar c egy forgantyúval e van ellátva, a vékonyabb f csavar anyatokja a c csavar hosszfuratába van vágva, alsó végén pedig a lyukverő tű g van bele illesztve. Egy karika h szolgál a vékonyabb csavar vezetékeül oly módon, hogy e csavar ne foroghasson; i egy vertvasból készült gyűrű, mely a b állvány talpára huzatik, és a mely felgörbitett k szélével az átlukasztandó gyámvasához támaszkodva, ennek ki-siklását a gépből — meggátolja.

A c csavar forgattatván, a lyukverő tű átszoríttatik a gyámvason, és a különzéki csavar szerkezete folytán meglehetősen nagy nyomást lehet vele gyakorolni, mely a forgantyú körületén alkalmazott erő útjával, és a két c és f csavar járata magasságának különbségével arányban áll.

A kis gép lényeges méretei a következők: a külső c csavar $1\frac{3}{4}$ '' átmérőjű, $\frac{1}{8}$ '' magas csavarjarrattal; a belső f csavar átmérője 1 '' és csavarjarratának magassága $\frac{1}{8}$ ''; a forgantyú végén alkalmazott erő által átfutott körvonal hossza 100 ''; a gép súlya 20 font; egy óra alatt egy $\frac{1}{4}$ '' vastagságú szöglet — vagy Γ alaku vason keresztül mintegy 30 lyukat lehet vele átverni.

(The Engineer.)

E. Gervaise szöggyártó gépei.

Gervaise a szöggyártásra két külön működő gépet használ, melyek elseje, — egy hengerpár, — a gyártandó szögek minősége szerint alakított mélyedésekkel van ellátva felületén; a vasrúd, ezen hengerek között átmenvén, a VI. tábla 9-ik ábráján látható alakot nyer; a henger tengelyén van egy vágó készülék is, melyen az így alakított vasrudak keresztül bocsátva a szögek vastagságához mért szeletekre vágatnak szét, melyek az egymással összefüggő szögek által képeztetnek. Ezen szögekből képezett vékony rudakat azután egy másik gép összenyomja, meghegyesíti, fejjel ellátja, és az egyes szögek hossza szerint elvagdossa.

A VI. tábla 8-ik ábrája mutatja a hengert és vágókészüléket; a hajtó gép b tengelyre működik, melyen a hengertok c van megerősítve; ezen hengertok egészen hasonló az a tengelyre erősített d tokhoz, és felülete elvan látva a gyártandó szögek alakjának megfelelő mélyedésekkel; a két henger e és f fogas ke-rekek által van egymással összekötve, melyek csavarokkal vannak a hengertokhoz erősítve, g és h a vágó készülék, melynek egyes lapjai a szögek vastagságához arányosan vastagok, és csavarok által tartatnak össze.

A vágókészüléken szétmetszett bogas rúdból a 6-ik és 7-ik ábrán látható géppel készíttetnek el véglegesen a szögek.

Ezen gép alaptábláján g két tengely van alkalmazva, a tengelyre működik a hajtó gép e és f szíjkorongok segedelmével, d a súlykerék, b fogaskerék közli ezen tengely forgásait a c fogaskerékkel, melynek tengelyén van egy forgatyu x ; e forgatyu és a w tolórúd segedelmével előre s hátra tolatik a szögek fejét alakító bélyegző z , melyet, hogy a különféle nagyságú fejekhez alkalmazni lehessen, az 1 és 2 fekhely között levő csavartokkal 3 rövidebbre vagy hosszabbra állítani lehet.

Az alaptáblából o' és p' csapok állanak ki, melyek körül l és n emeltyűk, mint egy harapófogó szárjai, forgathatók; ezen emeltyűk rövidebb végei o és p egymáshoz illő véglapjaikkal adják meg a szög szárának a

kellő alakot, mi végre alkalmas mélyedésekkel ellátott aczéllapok erősítettnek az egymást érintő végekre. Az emeltyük hosszabb karának vége leván görbitve, és ezen görbületével a tengelyre ékelt h és i tok k és m vágányába ér, s e vágányok sajátzerű alakja következtében az o és p harapók a tengely minden fordulánál egymáshoz szoríttatnak és ismét megnyílnak; midőn egymáshoz nyomattak, megadták a szögcsára alakját meghegyeztet, s elvágta a szöget, a z bélyegtő pedig a fejet nyomta reá.

A gép folytonosan működik, s egy szöget elkészítve, a bogas rudat egy szög hosszával előretolja a különközepes r korong, és a meggörbitett s toló segítségével, mely a végére alkalmazott q surlókarika által érintkezve r koronggal, másik vége a t készüléket tolja előre s hátra; ezen készülék n és n' részeivel melyek ruganyosan állanak, egy fogót képez; mely közt a bogas rúd csak előre mehet, de vissza nem; a t készüléket egy tekercs-rugó g folytonosan előre tolja, hogyha tehát az r korong az s rúddal összekötött t készüléket kitolta, az a korong fordultával a tekercs-rugó g által megint előre tolatik annyira, a mennyire az r korong engedi, ez által pedig a bogasrúd is előre tolatott egy izzel éppen akkor, midőn s és p harapók megnyílna valának. A t készülék erre ismét kitolatván, hogy a bogasrúd vissza ne mehessen, az alaptáblából ki álló 6 vezetékre alólul s felőlül kis rugók 7 vannak erősítve, melyekben a bogasrúd bogai megakadván az az egyszerű elfoglalt helyzetben megtartatik s csak előre haladhat; s rúd v és v' oszlopocskában vezetettetik. A kész szögek alakját mutatja a 10-ik ábra.

(Génie industriel).

Felsőharzi Rachette féle olvasztó.

A felsőharzi ólomtartalmu marák olvasztására Beermann főkohónagy terve szerint már 1864-ben épített az altenai kohónál egy tizfuvókás Rachette féle kemencze, mely oly kedvező eredményekkel működött, hogy az óta hasonló kemenczék építettek a többi felsőharzi kohónál is. Ennélfogva érdemesnek tartottuk átvenni a „Berg und Hüttenmännische Zeitung“-bol egy ily kemencze rajzát, és közöljük azt a VII tábla 8, 9, 10, 11, 12, 13 és 14 ábráival.

Belső világa e kemenczének $7' 5\frac{1}{2}''$ hosszú és $3'$ széles, mindkét hosszoldalán öt fuvóka van alkalmazva és pedig úgy, hogy ne álljanak szemben egymással. A fúkasok (14 ábra) vízzel hűttetnek, és különös gond fordítottatik arra, hogy a hűtő víz egészen tiszta legyen, e végre a víz egy kádba A vezetettetik (12 ábra) egy csővel s a kád fenekéhez közel f -nél kilépven a csőből fel-

emelkedik a h csőnek finom lyukakkal ellátott g végéig; a vízben volt iszap a kád fenekére ülepedik, a tisztavíz pedig a h csőből kiágazó i csővekkel (10 ábra) vezetetik tovább a fúkasok alá, itten i csőből minden fúkas számára egy vékonyabb cső k emelkedik fel (11 ábra) melynek csappal ellátott felső vége a fúkasba l szolgál; ennek felső széléből egy görbe cső m nyúlik ki és a tölsér alakra kitágított n csövek felett végződik úgy, hogy a fúkasból kifolyó vizet mindég látni és annak hőségét észlelni lehet; n csövek a fúkasok alatt lévő vizszekrénybe B nyílnak, melynek feladata az olvask hosszoldalának hűtése; a B szekrényből kifolyó víz o csövekkel elvezettetik; a kemencze olvaskának, valamint a fúkasoknak tartósságára nézve elkerülhetlenül szükséges a vízzel hűtés alkalmazása.

A légvezető főcsőből p két ág r nyúlik ki a fúkasok felé, s ezekből emelkedik fel minden fuvóka számára egy fúcső q , melyek mindegyike, valamint az r cső is fojtószeleppel elzárható (13 ábra).

Az olvask a $2'$ vastag alapkövek felett $14\frac{3}{4}''$ -nyi magasságra közönséges téglából építetik, erre jön $2' 8''$ magasan tűzálló homokkő a fuvókák fekhelyeivel, ezen felül $17''$ tűzálló chamotte téglafalazat.

Az ólom tartalmu marák olvasztásánál fém vas helyett igen jó eredménnyel használtatnak e kemenczében a rézolvasztásnál képződött vastartalmu salakok, melyekből egyszersmind a csekély réz és ezüsttartalom is megnyeretik; egyébiránt ezen kemenczék főeredményei a következők:

1. gyors termelés, egy Rachette kemencze 2—2 $\frac{1}{2}$ -szer annyit olvaszt, mint egy közönséges kemencze, 1866 December 4-től 1867 Febr. 18-ig, tehát 11 hét alatt, feldolgoztatott egy ilyen kemenczével:

10,368	mázsa	mara,
10,225	„	alsóharzi salak a rézolvasztástól
8,025	„	maraolvasztási salak,
615	„	kénatolvasztási salak,
588	„	olmos adalékok

29,821 mázsa összesen, tehát naponként 387 mázsa elegy.

Ezen idő alatt felhasználtatott 4041 mázsa koks, egy font koks tehát 7·38 font elegyet olvasztott. A fuvókák átmérője $1\frac{1}{2}''$, a szélnyomása 9—10 vonal higany magaság.

2. aránylagosan több ólom szinittetik.
3. a kénatolvastartalma kisebb de réztartalma nagyobb mint a közönséges kemenczéknél; a réztartalom az alsóharzi salakokból ered.
4. a salak ólomtartalma csak 0·5—0·9 font.
5. kevesebb porszálladékot okoz.
6. kevesebb költséget kíván.
7. kevesebb munkaerőt igényel.
8. hosszabb olvszakokban használható; a közönséges maraolvasztó kemenczék 10—13 hétig működnek, az altenai Rachette kemencze 17 hétig tartó olvszakokban használtatik.

9. több tüzeléket fogyaszt, 100 mázsa elegyre 4 mázsa kokszzsal többet fogyaszt, mint a közönséges kemenczék.

(Berg- u. Hütt.-Zeit.)

A párisi műkiállításon képviselt nagyobb szerű bánya- és kohóművekről.

(Folytatás)

A tavalyi párisi kiállításon a porosz osztálynak mondhatni disze volt Krupp gyáranak csoportozata, mely óriásit volt képes felmutatni. — Például: ugyanezen üzlet az 1851. londoni kiállításhoz egy 45 mázsányi nehéz aczelöntvény-vontost *) (Gusstahlblock) állított ki, mely az egész aczelöntvény-verseny körében kiosztott egyetlen „Council“-éremmel jutalmaztatott; az 1855. párisi kiállításhoz már egy 100 mázsást küldött, az 1862. londoni kiállításhoz egy 400 mázsást és e legújabb párisi kiállításhoz már egy 800 mázsás aczelöntvény-vontost szerepeltetett, mint a szakemberek méltó bámulattárgyát. — E vontos hengeralaku 56 hüvelyk átmérőjű, és hivatása volt, belőle kovácsolás által egy hajótengelyt állítani elő.

Meglepte még a nem szakembert is azonban a Krupp 1,000 mázsa nehéz és 10 mázsás lövetű hátultöltő ágyúja, melyre a francziák is elmondották „canon géant“, leviathan des canons“, s melyből minden lövés számításuk szerint csak 1,000 frankba kerülne körülbelül. — Ezen ágyú tengerparti erődnek volt szánva a leghatalmasb páncélhajók átlövésére; ára állvánnyal és talprámával együtt 145,000 tallér (217,500 forint); és állott egy belső 400 mázsás aczelöntvényű csőből, mely még ráhuzott aczelöntvény gyűrűkkel volt erősítve és a mely egy 850 mázsás aczelöntvény-vontosból kovácsoltatott ki egy 1.000 mázsás gözpöröly alatt. — A nagy súlypadás a leeső öntésfő és öntésvég, valamint a kovácsolás, esztergálás és kifurás által okoztatott. — A még melegen fölhuzott aczelöntvény-gyűrűk, a löporüregénél (Pulverkammer) hármas, s a csővégnél kettős réteget képezve összesen 600 mázsát nyomnak; az ágyú maga a Krupp-féle zárral van ellátva, melyről J. Turgan „Artillerie moderne à grande puissance“ — czimű munkájában ezeket írja:

„Ezen ágyú löpor-üregébe egy csatorna van vágva, melybe egy az ágyú tengelyére keresztben mozgó keret-zár (verrou-châssis) jár. — A zár könnyen moz-

*) Nagybányán a bányászok a nagy kódarabokat, melyeket sziklának éppen még nem nevezhetnek, *vontosoknak* nevezik; származott valószínűleg e német műszóból „Wand“ melléknevesítve *vand-os* és elrontva *vontos*. — Mint már nép ajkán előtt megtarthatónak vélem annnyival inkább, mivel igen szépen magyar gyökre is vihető vissza, t. i. *von-* igének multirészesüljére *vont-ra* melléknevesítve *vontos* azaz oly kódarab, vagy egyébnemű tömör darab, melyet nehézsége miatt csak vonni vagy vontatni lehet.

gatható, és ha ki van nyitva, a golyót hátulról be lehet helyezni az ágyú belsejébe. — Ha egyszer a golyó el van látva, a keret (châssis) visszatolatik, és egy csavar segítségével az ember behelyezi az örlemez, hogy általa az ágyútöltés háta megetti ürességet betöltse. — E zárlat egy reteszszög (boulon) által tartatik mozdulatlan, mely egy körhagyó emeltyüvel tolatik be; belől egy üres rézkarika, melyet a robbanás által kifejtett gázok keményen a keret eresztékeire vetnek, a gázok legkisebb kiillanását akadályozván a zárlást tökéletessé teszi, s ez az mi nélkülözhetetlen arra nézve, hogy meg legyen akadályozva az örlemeznek fokenkénti elrombolása.“

Az ágyú egész hossza 210 $\frac{1}{2}$ angol hüvelyk (körülbelül 17 bécsi láb); a cső belvilága (Seelendurchmesser) 14 angol hüvelyk. — A csővonalok száma 40 mélységük 0,15 ang. hüv. és hosszúságuk 980—1014,4 ang. hüv.

a tömörgolyó sulya 11 mázsa;

az aczelöntvény löveté körülbelül 10 mázsa, és pedig az aczelöntvénylövet-héj. 7,65 mázsa

az ólomköpeny 2,00 „

és a lövettöltés 0,16 „

összesen: 9,81 mázsa

egy lövésre 1—1,2 mázsa por szükséges.

Az ágyú egy 300 mázsás állványon (talpon) s ezzel együtt egy körülbelül 500 mázsás forgatható rámán nyugszik, melyen a löveg csak csusztatható, hogy lövés által okozott hátrálókését a surlódás nagyobbitása akadályozza. — A szükséges emelőkészülékekkel ugy el van látva, hogy egy vagy két ember által emelése, hajlítása vagy forgatása oly gyorsan eszközölhető, hogy a legközvetlenebb közelben és a leggyorsabban elsiető páncélhajót biztosan lehet vele üldözni.

Megjegyzendő, hogy ez ágyún 16 hónapon át éjjel nappal dolgoztak, s miután a vaspályák nem bírtak oly erős szekérrel, melyen elszállítható lett volna, a gyárnak e célra saját szekeret kellett építeni egészen vasból és aczelből, mely 12 kereken nyugszik s melynek sulya egyedül 464 mázsa.

Bocsánatot kérek az óriás ágyú e hosszas leírásáért; csak annyit jegyzek még meg, hogy a kiállításon ezen óriásnak még több tekintélyes óriás társa volt más osztályokban, és nem leend érdektelen annak idejében figyelemmel kísérni a lajthántuli Mariaczellben készülő Rosthorn-féle óriás sterro-fémes ágyút is. — Meglehetősen parlagon hevező hazai vaskohászatunkra, meg vagyok győződve, a külföldinek nagyszerűsége nem csüggesztőleg, de buzdítólag fog hatni; mert ha megszoktuk egyszer nemcsak csupa szerencsének tartani az egyes vállalatok gyors felkapását, hanem kiadjuk a helyesen számító észnek is jutalomrészét, lehetetlen hogy ne erősödjék önbizalmunk és reményünk arra nézve, hogy nem leend messze az idő, midőn a külföld versenyterére hazai vasiparunk is föllépend. — Avagy

aránylag véve nem szinte ugyanott állott ezelőtt 20—30 évvel a külföld vasipara, a hol jelenleg hazánké áll?

A külföldön azóta egy egy új vaspálya építése vagy egy pár erőd felszerelése (odaértve a hadihajókat is) s újabb időben a hadiszerek tömeges átalakítása egészen új és óriási telepeket fejlesztettek ki. — 20—30 év óta a szabad országokban az ipar minden ága óriás haladást tett; a mostoha közelmúlt miatt nekünk azon haladásból csak koldusfalat jutott. — Hazánk visszanyert önállása folytán remélhetjük nemcsak azt, hogy közvetlenül gondoskodjanak iparának emeléséről a pénzügy, közlekedési, kereskedelmi, ipar-, földmívelési és belügy, hanem azt is, hogy a sokba kerülő hadügy rendes valamint átalakító kiadásainak egy részét a hazai ipar emelésére határainkon belől hozandja forgalomba. — Hazai vasiparunknak vevőkre nagy szüksége van; kétségtelen, hogy hadügyünk is tekintélyes vásárlóképp jelenhetne meg, elnézve attól, hogy egyszersmind alkalmat nyújthatna a technikai ügyességnek hazánkban tovább fejlesztésére és terjesztésére, így azután sikerülhetne, hogy vasgyártmányaink idővel határainkon kívül is keresett árucikkek legyenek.

A Krupp-féle üzletnek még igen sok egyéb, — gyárának hasonlóképp nagy technikai kifejelettségéről tanuskodó kiállított aczelöntvényműve volt, mint: vasúti szekértengelyek, mozdony-forgatyutengelyek, kétforgatvus tengely (tengeri gőzös számára), kazán lemezek, különféle czélú építő lemezek, mozdonyrugók, kemény hengerek, több kisebb hátultöltő ágyú, melyek között még egy 256 és egy 85 mázsás volt, kerékhéjak sat. — Különösen nagy üzletet birt kimutatni saját találmányu és szabadalmazott aczelöntvényü kerékhéjaival, évenként 35,000—40,000 darabot állítván belőlük elő, melyeknek több mint egy 1/3 részét angol- és amerikai pályák számára szállította.

Ezen kerékhéjak gyártása, melyhez hegesztés (Schweissung) nem kell, a következőképp megyen. — Tömör aczelöntvényvontosokat meglapitanak, és akkora épszögű darabokba vágnak, hogy súlyok körülbelől a kerékhéjának megfelelően. — Ezen darabok közepét áthasítván a hasítékot a pöröly alatt mind nagyobb és nagyobb ékek által nagyítják, gyűrűvé alakítják és végre további minden oldalról kikovácsolás által készre hengerelik. — A gyárnak több százféle mintájú kész hengere van.

(Folyt. köv.)

Fölhívás.

A nagybányai bányavidék magán-bányatársulatainak egyesületté olvadt egy jelentékeny része, Nagybányán, mai napon tartott értekezletében: szükségét látván egy, a bányászati ipar előhaladottabb fejlesztésére,

— s e téren a magánbányászati emelkedettebb érdekek képviseltetésére törekvő egyesülés létrehozatalának; ezennel bizalommal hívja fel az e vidék területén működő pályatársait: hogy a közös érdek előmozdítása végett ez egyesületben résztvenni, s ennek ilyképeni erősítésével azt támogatni sziveskedjenek.

Az egyletnek — Bercsey Lajos id. elnöknel megtekinthető alapszabályszervezete értelmében: részvényese lehet minden oly bányatársulat, melynek egyenként, — vagy többed magával egyesülten kimutatandó évi érczbeváltmánya, — vagy bányaműveltetésre fordított évi költségvetése az 500 frt. értéket meghaladja.

Résztvenni kívánó társulatok, sziveskedjenek: saját társgyűlésökből kibocsátandó, s a belépésre kötelező nyilatkozattal ellátott képviselőjük által az egylet ideig: elnökénél Nagybányán jelentkezni, — s egyuttal a képesítettségre vonatkozó kimutatásaitak legkésőbb f. évi április hó 30-kaig lehetőleg azon érdekből bemutatni mivel az alakuláshoz meghatározott részvényesek mennyiségének aláírása után az egylet, alapszabályait megerősítés végett a nagyméltoságu Ipar s kereskedelmi ügy Belügyministeriumokhoz felterjeszteni kívánja.

Nagybányán az 1868-ik év Március hó 19-én tartott értekezlet megbízásából:

Bercsey Lajos,
id. elnök.

Sztáncsek János,
id. jegyző.

ÉRTESÍTÉS.

A bányatermények ügynöksége Pesten ezentul m. k. bányatermény-áruda czimet fogja használni. A pénzügyminister ezen hivatalhoz ideiglenesen kinevezte: igazgatónak Bernard Lipótot; pénztárnoknak badini Hudoba Gusztávot; raktárnoknak Ertl Gusztávot; levelezőnek Rajner Vilmost; pénztári ellenőrnek Gregor Antalt; raktári ellenőröködő mázsálónak Potnitz Pált.

A m. k. pénzügy-minister Szaitz Jánost a kolozsvári főigazgatósághoz bányamérnöknek nevezte ki.

Ö. cs. k. ap. felsége Hoffmann Ernő orsovai bányaiarosnak, Gotthard György felső-magyarországi bányaegeti ülnöknek, Volny József vasgyári igazgatónak és Zsigmondy Vilmos mérnöknek a Ferencz-Józsefrend lovagkeresztjét adományozta.

A földm-, ipar- és ker. magyar kir. miniszterium f. é. márcz. hó 24-én 1473 sz. a kibocsátott magas rendelete szerint. f. évi május 1-től kezdve a zarándmegyei bányászat a nagybányai magyar kir. bányakapitányság hatása alól elvonatott, és a zalathnai magyar kir. bányakapitányság alá helyeztetett; továbbá a fennkitett

határnaptól kezdve a zarándmegyei bányászatot illető bányabirósági teendők az Abrudbányán székelő megyei törvényszékre, mint ezidőben erdélyországi bányatörvényszékre ruháztattak át; végtére az erdélyi arany kőbányászat érdekében egy önálló hatáskörrel ellátott magyar királyi bányabiztosság állíttatott fel Abrudbányán, melynek hivatali kerülete közvetlenül magában foglalja az összes eredélyi ugynevezett „régí aranyterületet,” melyhez Alsófehér és Zaránd vármegyék, valamint Hunyad vármegyének a Maroson innen fekvő része is tartoznak, az utóbbiból kivétetvén: Nagyág, Nagymás, Tekenő, Pojána-Porkura, Csib és Valea-Doszulujjal egyesült Zalathna községek, melyek a bányakapitányságnak közvetlenül alárendelt kerületéhez tartoznak.

Mi is ezennel azen hozzáadással tétetik közhirrre, miszerint a fentebbi határnaptól kezdve (mely napon az eddig fenállott boicai esküdtszék működését befejezendő) minden, az érintett kerületet illető kutatási, szabadkutatási, adományozási és engedélyezési folyamodványok, továbbá a földszinti telkeknek és vizeknek bányászati vállalatokrai átengedése, bányatelekeknek felmérése és határoknak kijelölése iránti kérvények, — végtére a bányatársulati könyvekre vonatkozó folyamodványok is közvetlenül az abrudbányai m. kir. bányabiztossághoz lesznek benyújtandók.

Zalathnán, 1868 évi april 17-én.

Tudomásul.

M. F. Tajován. Az ígért cikket elvárjuk, a díjazás a cikk terjedelme s értéke arányában történik; előlege sen közlött kívánságra munkatársainknak külön példányokkal is szolgálhatunk.

M. B. Selmeczen. Bocsánatot a késedelmért; hosszas távollétem okozta. A vegytani s kohászati tárgyakat ajánlom különös figyelmébe. A mi a szótárt illeti, úgy tapasztaltam, hogy Ballagi újabb kiadása elégséges; minden igényeknek csak egy teljes bányászati s kohászati műszótár fog megfelelni; egy rövid kivonat csak a gyakrabban előforduló műszókat tartalmazhatná, ezeket pedig Ballagiban is fellehet találni.

L. G. Gerliczen. Megfog jelenni, mihelyt reá jön a sor.

S. J. Nagybányán. Távollétem okozta a késedelmet.

Bergström fúró gépe.

Persbergen Svédországban Bergström építésznek sikerült bányászati használatra egy oly fúró gépet

szerkeszteni, mely egyzerü szerkezeténél fogva igen alkalmasnak látszik lenni arra, hogy kisebb méretű vágatoknál is helyettesitse az emberi erőt.

A sűrített levegő fészerejével működő gépecske szerkezetét a VII táblán 1, 2, és 3 ábra mutatja; a gép egy csavarvágatú hosszú rúdon r nyugszik, melynek csavartekeresei négy oldalról annyira levannak vágva, hogy a rúd külsőleg négyszögű, mint a 2 ábrán látszik; a rúdnak feje T alakú és két feszítő csavarral s van ellátva, melyek segedelmével a rudat hegyével a könek fordítva valamely oszlop vagy támfa ellen kifeszíteni lehet. A légecylinder A két erős lábával o , melyek négyszögű lyukakkal vannak elátva, nyugszik az r rúdon, s a lábak között egy csavartok p foroghat, melyet a hátsó részen levő kupos kerékkel és a t fogatú tengelyén levő kupos kerékkel q forgatunk, ha a gépet előre vagy hátra tolni akarjuk.

A légecylinder e dugatyujának rudjába f -nél erősítetik a fúró; melynek forgatása az által eszközöltetik, hogy egy gömbölyű rúd a nyulik a dugatú rudjába, és csatlóval (Nuth und Falz) ellátva ha forgattatik, a rajta alá s fel járó dugatút is forgatja; a rúdnak a cylinder fedeléből kiálló végére egy fogas kerék b van erősítve, melynek fogai a d sulykerék c tengelyének csavar vágataival érintkezve, valahányszor a fúró vissza, vonatik, azt egy kevésbé odább fordítják.

A sűrített levegő y -nál vezettetik be v csatornán, és x fojtó szeleppel szabályozható; a váltogatást h tolóka eszközli az által hogy a rajta szabadon keresztül járó g rúdra két dugatú i van erősítve, melyek mindegyike külön cylinderben jár; a cylinderek csak egyik végükön vannak elzárva, és ottan közlekednek az u csatornával, melyből a sűrített levegőt nyerik, vagy melyen át a már használt levegőt elvezetik. A sűrített levegő fészereje i dugatúra hatván evel együtt a g rudat is előre tolja, mind addig míg a rudra erősített csavarhüvelyek k a váltogató tolókába h nem ütődnek, és azt oly állásba nem teszik, melynél a sűrített levegő a g rúd másik végén levő dugatúra hatni képes, és ennel fogva a g rudat vissza tolja, s a váltogatást ismétli; g rúd egyik vége kinyulik a B cylinderből, és a reá erősített w rúdacska végeire z tolórudak vannak alkalmazva, melyekkel a sulykerék tengelye c forgattatik. A váltogatás sebességét az által lehet szabályozni, hogy m csavarokkal a h tolóka vezetéke l a tolokához szoríttatik; rendszeren 250—300 ütést tesz a gép perczenként.

Az e dugatúnak működő felülette $10.5 \square$, és a sűrített levegő nyomása a dugatúra összesen 150—250 font.

A gép felállításához két ember szükséges, fúrás közben azonban csak egy kell, hogy a furókat változtassa ha elkoptak, s hogy a gépet a t fogatúval előre tolja a szerint, amint a fúrás halad.

(Berg- und Hütt. Zeit.)

A bányaipart érdeklő engedélyezett szabadalmak.

a „budapesti közlöny“ szerint.

A szabadalmazott neve, polgári állása és lakása	A szabadalom tárgya	a szabadalmi engedély kelte	a szabadalom tartama	kéretetté a ti-toktartás.
Klossák Menyhért mérnök Bécsben	Találmány a kőszénnek gőzkazánokban, vagy más tüzelésekben tökéletes elégetésére.	1867. Dec. 1	1	igen.
Emich Péter mérnök hg. Auersberg hofi uradalmán Krajnában	Sajátságos szerkezetű kettős működésű szívó és nyomó szivattyu.	1867. Dec. 10.	1	igen.
Lürmann Frigyes mérnök Osnabrück melletti Georg - Marien - hüttenben Poroszországban ; (meghatalm.) Specker Károly A. Bécsben.	Javítás zárt mellű és folytonos salak-folyasztásu olvasztó kemenczéken.	1867. Dec. 13.	1	igen.
Lwow Pawlowitsch Mihály tanár Sz. Péter-várott, (megh. Kasper Kornél Bécsben.)	Mód kitűnő vas előállítására.	1867. Dec. 21.	1	igen.
Rives Jakab mechanikus Párisban, (megh. Kasper Kornél Bécsben.)	Javítás a fémek öntésénél követendő eljárásban.	1867. Dec. 24.	1	igen.
Renland Mátyás mérnök Dortmundban Poroszországban, (megh.) Paget A. Edgar. Bécsben.)	Biztonsági lámpa.	1867. Dec. 31.	1	nem.

Meghosszabbított szabadalmak.

Skipton James Alired	A fémek alakítására, idomítására és kovácslására szolgáló gép.	1865. Oct. 31.	1	nem.
Klotak Menyhért	Gépkenő készülék	1866. Nov. 20.	1	igen.
Píret k. János, Gábor, Mária, Frigyes	Mindenemű tengelyek megolajozására szolgáló kenő-szelencze	1862. Dec. 6.	1	igen.
Hachtstoch F. G.	A barna szénnek és tőzegnek állandó olvasztó kemenczékben való szeuítése	1862. Sep. 19.	1	igen.
Winterberg Ágost	Vas és aczél olvasztási és forrasztási hőfok eléérésére szolgáló javított légnemelégetési találmány.	1865. Oct. 31.	1	igen.
Heinbach György	Javítás biztonsági lámpákon.	1866. Dec. 22.	1	nem.
Hugon Péter	A fa megszenesítésére szolgáló készülék	1865. Jan. 11.	1	igen.
Dodge James	A fémek hengerezésére, alakítására és kovácslására szolgáló gépek javítására.	1864. Dec. 15.	1	nem.

Érvénytelenekké vált szabadalmak.

Fischer Péter Javítás a kazánok szétpattanása elleni biztosító készüléken 1861 Máj. 29.

Dudek J. H. Javítás a czíntisztító kemenczéken 1863 Máj. 19.

Novák Tamás Szén, portőzeg, coaks, s. a. t.-ből briquette előállítása. 1865 Máj. 16.

Kollmann Ferencz az Appolt féle coaks kályhák javítása 1866 Máj. 26.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Az új ércbeváltási rendszer.

Az alkotmányos kormány visszaállításakor bányaiparossaink keblében feléledt azon remény, hogy kormányunk a hazai ipar egyik legnevezetesebb ágának fentartásáról atyailag gondoskodni fog, és modot szerzend bányászatunknak, hogy hanyatló útján, melyen gyorsan haladt a végmegsemmisülés felé, megfordulhasson, s újra felemelkedhessék.

Iparossaink reményei és óhajításai részint a bányatörvények czélszerű átalakítására, részint pedig, és legsürgetőben, a beváltási rendszer megváltoztatására voltak irányozva.

Megvagyunk győződve, hogy törvényhozóink, midőn a bányatörvényre kerülend a sor, azt korszerűleg oly módon fogják átalakítani, hogy benne bányaiparunk fejlődése támaszra és védőre találhasson; az ércbeváltási rendszerre nézve táplált reményeink pedig már teljesültek, mert a magyar kir pénzügyminiszterium elhárította e tekintetben a bányaipar mindazon terheit és bilincseit, melyeknek elhárítása hatáskörében állott, megszüntette a beváltást korlátoló rendeleteket és elfogadta a 1848 előtti magyar udvari kamara azon elvét, hogy a kincstári kohókat nem tekinti a kincstár nyereség-forrásául, hanem inkább mint közvetítő intézeteket, melyek a bányászat által termelt nemes fémek értékesítését eszközlik; megszüntette továbbá azon eljárást, mely szerint a kohók minden költségei ezüst és arany pénzben fizetettek, és végre megengedte, hogy a beváltási árszabály megállapításánál a beváltó iparosok közreműködhesse, és a kokóüzem számadásait évenként bírálat alá vehessék.

Ugy hisszük, hogy a pénzügy ministerium ezen rendelete korszakot fog képezni a bányaiparra nézve, mert meg van benne a folytonos fejlődés és tökéletesedés főfeltétele: a nyilvános megvitatás s az érdeklettek közreműködése. Iparosaink ezentul biztosak lehetnek az iránt, hogy terményeik beválthatása egyoldalú intézkedések által akadályoztatni nem fog,

míg, másrészt az eredmények nyilvánossá tétele és megvitatása igen alkalmasnak látszik lenni arra, hogy kohóink üzeme oly gazdaságosan és tökéletesen kezeltessek, a mint csak lehet.

Örömmel üdvözljük tehát az új beváltási rendszert, melynek elvei a következők:

1) Az egész beváltási rendszerben súlyegységül a 100 pénzföntnyi vámmázsa vétetik.

2) Beváltható minden érc és mara, mely belértékével ugy a megállapítandó kezelési vesztekeket, mint az olvasztási költségeket és egyéb levonatokat fedezi.

3) A bányakincstár a jelenleg fen álló kohóinál a bányászat rovására nyereszkesdni nem akarván, az összes levonatok csak annyira szabassanak, hogy általuk a tetteges költségek tökéletesen fedezve legyenek

4) A kémleti díjak, kezelési fémvesztékek, olvasztási — köz (Regie) — és igazgatási (Directio) — költségek kiszámításánál alapul veendők a legközelebb elmúlt három évbeli tetteges eredmények.

5) A köz — illetőleg igazgatási — költségek közzé felveendők a nyugdíjak is, valamint a kisebbszerű (az igazgatóság által engedélyezhető) építkezések és javítások.

6) Az olvasztási költségek felosztandók az egyes beváltmányemekre a tetteges átlagos eredmények szerint, és az egynemű ugyan, de különböző fémtartalmu osztályokra a salakadás arányában.

7) A köz- és igazgatási költségek osztassanak fel a beváltmányok feldolgozására szükséges olvasztási költségek arányában, és csak ha ez a helyi körülmények szerint a bányászat nagyobb kárával nem körténhetnék, vettessenek ki e költségek a kihozható értékhez arányosított százalék alakjában.

8) A beváltásra fordított tőke kamatai fejében a kihozható érték 3%-a levonandó. Ezen levonat, valamint az igazgatási költségek fejében tett levonatok, külön kimutatandók és kezelendők, a kohó bevételei közzé pedig nem számítandók.

9) Az összes pénzbeli levonatok bankvalutában eszkozlendők, kivéven a 8-ik pont alatti

3%-ot, mely az arany és ezüsttől ugyan ezen fémbeli pénznemekben vonandó le.

10) A pénzveretés költségei az eddigiek maradnak; ezek szinte ércpénzben fizetendők.

11) A kohóüzletből netalán eredő tiszta nyერesség a beváltóknak engedtetik át; e nyერesség azoknak beváltmányaik kihozható értéke arányában évenként a számadások megvizsgálása után kifog fizettetni.

12) Ellenben ha a kohók üzlete netalán veszteséget eredményezne, ezen hiányok a köz-költségekhez csatolva a legközelebbi évben be-szedendők.

13) A nemes érczekkel vegyítve előfor-duló és megnem térített réztartalomtól eredett réztöbblek értékéből egy tartalék tőke kép-zendő, melyből a nagyobbyszerű (a ministerium engedélyezésére fentartott) építkezések és javi-tások, továbbá a véghezviendő kísérletek és a kohótisztek tanulmányi utazásainak költ-ségei fedezendők.

14) Alakittassék egy vegyes bizottság, mely a főigazgatóságnak bányászati kohá-szati és számvevősegi előadóiból, továbbá az összes kerületbeli bányabirtokosok által válas-zott három szakértő egyénből össze állíttatván, a főigazgató elnöklete alatt:

a) A kidolgozandott beváltási szabályzatot bírálat alá veendi, s a netalán szükségesnek vagy hasznosnak mutakozó változtatások iránti javaslatát az igazgatóság útján a ministerium-hoz felterjesztendi.

b) Az évi kohószámadásokat műszaki te-kintetben megvizsgálándja, és a kipuhatolt tettleges kezelési fémvesztékeket és olvasztási költségeket az árszabályzatiakkal összehasonlit-ván, ezek nagyságát évről évre javaslatba hozni fogja.

Mohr Károly Nándor az Offenbányán történt nyersréz-lugzási kísérletről.

Olvasván a bányászati és kohászati lapok 1, 2 és 3-ik számában megjelent e czimű köz-leményt: „lugzási kísérletek higitott kénsavval a nyersréz arany és ezüst tartalmának elvála-tására a réztől” indíttatva érzem magamat megemlékezni Debreczeni Márton egykori kincs-tári tanácsosrol, ki ez irányban is, valamint átaljában a kohászat körében böles és fárad-hatatlan tevékenysége által kiváló érdemeket szerzett magának, és sok becses adatot hagyott reánk, melyeknek ismertetése nem leend érdek-

telen. Debreczeni kezdeményezése és intézke-dése folytán ezelőtt mintegy 24 évvel több na-gyobb mérvű kísérlet tétetett Offenbányán a nyersréz kilugzására; akorri hivatalos állásom következtében hiteles adatokat szerezhettem az egész kísérlet folyamáról és eredményeiről, melyeket röviden egybefoglalva a következők-ben óhajtom e lapok tisztelt olvasói elé ter-jeszteni.

Minden egyes kísérletre 2 mázsa nyersréz vétetett, mely az olvasztóbolí kifolyása után a mint megszilárdult, még veres izzó állapotban szétzúzatott oly apróra, hogy azt 1"-nyi lyu-kakkal ellátott szítán át szítálni lehetett: az át-szítált nyersréz egy lángkemenczében pörkölte-tett mindaddig, míg az egész mennyiség réz-éleggé nem vált, s az élenyülés bevégezettnek tekintetett, ha egy szétdörzsölt adagban szín-fém részecskék már nem valának láthatók.

Az élenyített liszt megöröltetett a debre-czeniféle csigafúvó tengelyére alkalmazott ör-lőben, és a finom rézéleg-liszt higitott kénsav-val, — mely 1 mázsa kénsavból és 8 mázsa vízből készítettett, — négyórányi forralás és időközbeni kavarás alatt feloldatott.

Ezen oldat a hevítés megszűnte után még két óra hosszant többször felkavartatott, és a forraló ólomüstből egy szivornyával, mely nem bocsáttatott le egészen az oldat üledékéig, le-eresztetett a tisztáló kádba, az üstben csak a felnem oldatott réz maradván, mely a legköze-lebbi kísérletnél dolgoztatott fel, miután a reá tapadt kénsavtól többszörösen felöntött tisztavízzel megtisztíttatott volna.

A 7 mázsányi rézlúg sűrűsége 26 Beaumé fokra emelkedett, az alább következő táblázat mutatja az oldalanul maradt rézliszt, és a többi üledék mennyiségét és fémtartalmát.

Az oldatlanul maradt 70 font rézliszt 130 font nyersréz-liszttel keverve pörköltetett, élenyít-tetett, megöröltetett, és feloldatott éppen úgy, mint az első adag; ezen második feloldásnál ismét csak 70 font rézliszt maradt oldatlanul, melynek fenmaradását hosszabb pörkölés által ellehetett volna ugyan kerülni, de mely an-nyiban jótékony befolyással vólt a kísérlet eredményére, hogy a netalán feloldott ezüstöt tüstént kiejtette, s ennek elvátatására mintegy biztosítékul szolgált.

Miután a tisztáló kádban az oldat meg-tisztúlt, s az olmot és aranyosezüstöt tartal-mazó részek egészen leülepedtek, levonatott a tiszta rézlúg a rézejtő kádakba majdnem egé-szen az üledékig; az üledékkel maradt lúg pe-dig egy keretbe foglalt és itatós papírral fe-dett vászon szűrőn szüretett át az ejtőkádba, és

A réz kiejtése ócska vassal történt; a vasgáliczlúg az ejtő-kádakból közvetlen a lepárló-üstbe csapoltatott le, és szokott módon közel 45 Beaumé fokig sűrítettvén, jegecedés által nyeretett belőle a vasgálicz.

Ugyanis 1. A rézkénét aranytartalma miatt nagymennyiségű ólom felhasználását kívánja, ha a nyersrezet foncsoritani akarjuk, a kilúgzandó nyersrész kiállítása ellenben kevesebb olomvesztéssel jár, mert aranytartalma a lúgzásnál megnyerhető.

2. A lúgzás által nyert ejtett rézet közvetlenül fellehet dolgozni a készlethödben eladható áruvá, a foncsorítás után pedig csak a rézoldvasztási folyam segítségével nyerhetjük eladható alakban meg a rézet.

3. A lúgzásnál a nyersréz egész ólomtar-

talma megnyerhető, a fonszorításnál pedig csak igen kis része, mely a rézszinités alatt a fölzékbe (Abzüge) átmegy; és ez is, mint rézolomitáshoz tartozó anyag, olvasztásánál veszteket szenved.

4. Az ejtettrézből készült rózsaréz nagyobb áron értékesíthető.

5. A lúgzás által nyert termények egyszerű feldolgozása, mely az ejtett réz készelésével, és az olom s aranyosezüst tartalmu lúgzási maradvány leüzelésével végződik, — feleslegessé teszi azon munka és anyagok költségét, mely a fonsorítás réztartalmu maradványainak feldolgozására s az ez által nyert félkészitmények ismételt átolvasztására szükséges.

6. A lúgzásnál a pörkölésre és feloldásra selejte-sebb tüzelőszer is alkalmazható, átáljában keve-sebb tüzelőszer szükséges, mint az olvasztást maga után vonó foncsorításhoz.

Vége tekintetre méltónak látszik azon észme, hogy addig is, míg a kovandokból házilag olesó kénsav nem készittetik, a nyersréz-liszt közzé a pörkölésnél nyersréz-fölkénet (Schwarzkupfer-Oberblech) kevertessék, mi által a nyersréz gyorsabb s tökéletesebb élenyítését lehetne elérni egyrészt, másrészt pedig a feloldásra kevesebb oldószer — kénsav — szükségeltetnék, mert már a pörkölésnél képződnének könnyen oldható kénsavas sók.

KIMUTATÁS

azon kísérlet eredményéről, mely az Offenbányai kir. kohónál hígított kénsavval a nyersréz aranyosezűst tartalmának elválatására tétetett.

I.	Szárasuly	T a r t						F é m f a r t a l o m																	
		Aranyosezüst			arany	Réz	olom	Réz		Olom		Aranyezüst				Arany				Ezüst					
	M	g	l	k	d	d	g	g	M	g	M	g	m	l	k	d	m	l	k	d	m	l	k	d	
A pörkölésnél feldolgoztatott :																									
Nyersrész-liszt	2		21	2		23 ¹ / ₄	51 ² / ₄	27 ³ / ₄	1	3			55 ² / ₄	2	11			3	3	2	2	7		2	
	1	30	15	3		9	63	20 ⁴		81 ³ / ₄			26	1	4	1	3		2	3	1	3	3		
Első "feloldástól maradt ol-																									
datlan rézliszt		70	16			20	55	24		38 ³ / ₄			16 ³ / ₄		11		3			3		11			
Összesen	4								2	23 ¹ / ₄			98 ¹ / ₄	4	10	2	2		4	3		4	5	3	2
termeltetett																									
Élenyített nyersrész-liszt .	2	20	19	2		23 ¹ / ₄	46 ³ / ₄	24	1	2 ³ / ₄			52 ² / ₄	2	10	3	2		3	3	2	2	7		
" " " "	2	20	14	1	1	7 ² / ₄	54 ¹ / ₄	18 ² / ₄	1	19 ¹ / ₄			40 ² / ₄	1	15	1	3		3	3	2	1	14	2	1
Összesen	4	40							2	22			93	4	10	1	1		4	3		4	5	2	1
Veszték										1 ¹ / ₄			5 ¹ / ₄			1	1						1	1	
felhasználtatott 12 mázsá vagyis ³/₁₆ köbfölfa A feloldásnál feldolgoztatott																									
Élenyített nyersrész-liszt .	2	20																							
" " " "	2	20																							
Összesen	4	40							2	22			93	4	10	1	1		4	3		4	5	2	1
Kénsav	2																								
Víz	16																								
Összesen	22	40																							
termeltetett																									
Rézlug	1+						10		1	40															
Oldatlan rézliszt		70	16			20	55	11		38 ² / ₄			7 ² / ₄		11		3			3		11			
" " " "		70	14	2	3	7	59 ¹ / ₄	9		41 ¹ / ₄			6 ¹ / ₄		9	3	2		1	3 ¹ / ₄		9	2	1 ¹ / ₄	
Ólmos aranyezüstit tartalmazó üledék	2		25	2	2 ² / ₄	21	1	39 ¹ / ₄		2			78 ² / ₄	3	3	1	1		4	3	2	15		2	
Összesen	17	40							2	21 ⁸ / ₄			92 ¹ / ₄	4	8	1	2		4	2	2 ³ / ₄	4	3	2	3 ¹ / ₄
Veszték										1 ¹ / ₄			3 ³ / ₄		1	3	3			1 ¹ / ₄		1	3	1	3 ¹ / ₄

Hevítésre felhasználtatott 8 mázsa vagy is $\frac{1}{8}$ köb-öl fa.

II.	Súly		Tart		Összes tartalom			
			Réz	Gálicz	Réz		Gálicz	
	m	g	g	g	m	g	m	g
A kiejtésnél feldolgoztatott								
Rézlug	14				1	40		
Viz	2							
Összesen	16				1	40		
Termeltetett								
Vasgálicz-lug	15	50		20 ³ / ₄			3	21 ² / ₄
Ejtettréz	1	49	93		1	38 ² / ₄		
Összesen	16	99			1	38 ² / ₄	3	21 ² / ₄
Veszték						1 ² / ₄		
Felhasználtatott ócska vas	1	10						
Vasgálicztermelés, feldolgoztatott								
Vasgálicz-lug	15	50					3	21 ² / ₄
Termeltetett								
Vasgálicz							3	16
Veszték								5 ² / ₄
Hevítésre felhasználtatott 12 mázsa vagy is ³ / ₁₀ köb-öl fa.								

III. Az összes fém-veszték kimutatása																	
		Réz		Olom		Aranyos-ezüst				Arany				Ezüst			
		m	g	m	g	m	l	k	d	m	l	k	d	m	l	k	d
Feldolgoztatott		2	23 ¹ / ₄		98 ¹ / ₄	4	10	2	2		4	3		4	5	3	2
Termeltetett																	
Olmos aranyezüstöt tartalmazó üledék			2		78 ² / ₄	3	3	1	1		4		3	2	15		2
Oldatlan rézliszt			79 ³ / ₄		13 ³ / ₄	1	5		1			1	3 ³ / ₄	1	4	2	1 ¹ / ₄
Ejtettréz		1	38 ² / ₄														
Összesen		2	20 ¹ / ₄		92 ¹ / ₄	4	8	2	2		4	2	2 ² / ₄	4	3	2	3 ¹ / ₄
Veszték			3		6		2	1					1 ¹ / ₄		2		2 ³ / ₄
mely százalékra számítva teszen		1	34	6	12	3	01			1	64			3	13		

IV.	Költség-számla	Egyesen		Összesen	
		frt.	kr.	frt.	kr.
Munkabérek					
3 mázsa 30 g nyersréz zuzatása és szitáltatásáért mázsánkénti 7 pengő krajczárjával					
4 m nyersréz pörköléseért mázsánkénti 11 krajczárjával					
dto. örléseért 2					
3 m 30 g nyersréz feloldás-rézkiejtés- és gálicztermelésért minden feloldott mázsa után 16 kr.					
Összesen					
Anyagok					
⁸ / ₁₆ köb-öl fa 10 frt. 52 krjával					
110 g ócska vas 5 krjával					
2 mázsa kénsav 13 frt. 48 krjával					
Összesen					
Összes költség					
Kivonva a termelt 3 m 21 g vasgálicz árát 3 frt. 40 krjával					
Marad					
Esik a mázsa nyersréz ezüstelenítésére					

Mohr Károly Nándor,
k. kohó-ellenőr.

Kivonata azon véleménynek, melyet Nagybánya sz. k. bányaváros képviselő testülete a magyar bányatörvény és bányajog tárgyában adott.

Azon törvényszabályok rendeletek és nyiltparancsok között, melyekkel hazánk a lefolyt absolutisticus kormányrendszer alatt minden irányban oly bőven elárasztva lön, az 1854-ik év május 23-án kelt ausztriai bányatörvényt, általános elveit és szellemét illetőleg

olyannak lehet mondani, mely ellentétben a sokféle országos viszonyaink alapelveit megrontó más e korszakbeli törvényekkel azon iparra, melynek rendeztetésére és virágoztatására alkottatott, aránylag csekély általmas hatással birt.

Az általános ausztriai bányatörvény szervezésénél nagyobb részt alapul szolgálván a régebbi bányarendszerek különösen a már 1843-ban vázlatban elkészült magyar általános bánya- és köszénbánya iránti törvényjavaslat, — az általános ausztriai bányatörvény

nem hatott! oly gyökeresen a megszokott viszonyokra, mint az említett korszaknak az államélet mindenféle viszonyait rendezni akaró sokféle patensei; — ezen okoknál fogva az 1854-ki bánya törvény akkori időben mégis féligmeddig kedvezően fogadtatott.

Megmentve sokféle oly határozataitól melyek a bányászatra gátlólag és nyomasztólag hatnak, tisztázva a sok felesleges, az ügymenetet akadályozó, a bányüzletet megdrágító burokratikus czikkeitől, és oly rendeletekkel ellátva, melyek az országos közvéleménnyel összhangzanak, — mindenesetre az általános ausztriai bányatörvény alapot képez, melyből kiindulva, tartós és a bányáiparra nézve üdvös törvényszabályokat hozni lehet.

Nagybánya környékének bányáiparosai az általános ausztriai bányatörvénynek következő módosítását, kiegészítését tartják kívánatosnak, sőt elkerülhetetlenül szükségesnek:

1. Minekutánna a földbirtokosok az előbbi fön nem tartott ásványok tekintetében az általános bányatörvény 3-ik, 284-ik és 285-ik §§. által öt évig, továbbá az országhirói értekezlet VII. szak. 1-ső §. által mainapig, és így öszvesen 13 éven át más személyek kizárásával, és a hazai köszénbányászat hátrányára jogaikban védve voltak, ennél fogva a köszén Magyarországbani a föntartott adományozandó ásványok sorába határozottan föltévessek.

2. A 8-ik §. a bányahatósági hivatalnokokat a banya tulajdon megszerzésében korlátozza. Ezen korlátozás nem fér össze a mostani korszak elveivel, melyben feltenni lehet, hogy a szabad sajtó, az általános nagyobb nyilvánosság elegendőképen és szabadelvűben korlátozza a törvény által föltételezett részrehajlást, és a hivattallali visszaélést; egyébiránt a közérköcsösség ellen is van, és könnyen kijátszható is ezen rendszabály, azért mellőzendő.

3. Legkitünőbb figyelmét fordítandja a törvényhozás azon kérdés megoldására: valjon az át ausztr. b. törvény 2-ik és 3-ik fejezetében meghatározott módja a banya tulajdon megszerzésének, t. i. a kutatási, szabadkutatási és adományozási fokozatok érvényben hagyandók-e vagy sem? mert ez képezi a banyaüzlet alapját.

A közelebb lefolyt időben nyert tapasztalásoknál fogva határozottan ki lehet mondani ebeni kívánalmainkat: Magyarországbani gyakorlatilag már azelőtt is életbelépett és főnállott a kutató (Schürfer) hűbértfelkövetelő (Muther) és hűbért tartó (Lehensträger) hármass fokozata — mely fokozatot az át. ausztr. b. törvény határozottabban körülvonalozza. Különösen nagyobb tért és fontosságot tulajdonit a szabadkutatónak. Elvileg tehát nincs kifogás a banyabirtokszerzésnek ezen hármass fejlődési fokozata ellen; — azonban a banyaipar virágzására legnagyobb hatálylyal lesz sőt kikerülhetetlen kívánalommal és szükséglettel vált, hogy a törvényhozás a banyabirtokszerzés útját a kutatástól

az adományozásig a legrövidebbre szabja és lehetőleg ölesővé tegye: ennél fogva kívánatos:

a) hogy a kutatásra szabott államdíj megszüntessék.

b) hogy e törvény által meghatározott művelési kötelezettség megmaradjon ugyan, de fölszabaditassék a szabadkutató a félévénként kívánt czéltalan üzleti kimutatásokról, valamint a banyahatóságnál is megszűnjék az ebeni tulságos felügyelet, és ezen kimutatások aprólékos felesleges feljegyzése. Ezen kimutatások valótlansága köztudomásu dolog, valamint az is hogy mennyi felesleges munkaerőt igényel azoknak beigtatása. Csakis azon esetben követelhesse a hatóság a művelési kötelezettség teljesítése iránti bizonyítékot, ha egy szomszédos jogosított kutató a művelési hanyagságról jelentést tesz, mely hanyagság bebizonyítása esetében a törvény a szabadkutatási jog elvesztését is kiszabhatná.

c) megszüntessék a szabadkutatónak a 20-dik §. általi abbani megfékezése, hogy a nyert ásványokról csak [a banyahatóság engedelmével rendelkezessen, e helyett jobb lesz az adományoztatás iránti kényszer bizonyos a hatóság által meghoszábbitható határidőre törvényileg kimondani.

d) mint szabadkutató csak egyes természeti vagy jogi személy léphessen föl: szüntessék meg a szokásba jött visszaélés az iránt, hogy már a szabad kutatás is egyes részekre osztathassék, — hogy mielőtt még adományozás történt volna, egyes szabadkutatási részek eladatthassanak, átirattathassanak és hogy hatóságilag — mint eddig szokásban van — ez iránt igtatások történjenek. A szabadkutatási jogot még nem lehet részekre osztható birtoknak tekinteni — a szabadkutatási megerősítvény tulajdonképen még nem fejez ki birtokot, hanem csak az adományozandó banyabirtok iránti remény biztosítását; ezen visszaélés csalásra nyújt alkalmat és mecsökkenti a bányászat hitelét.

e) a 31 §-ban meghatározott szabadkutatási körületnek nagysága csak is a köszén és vas bányászatnál megmaradjon; ellenben a másféle érczek bányászatánál kisebb kutatási körök és ezekkel megegyezőleg szinte kisebb banyahatárok alkalmaztassanak. A nagyobb kutatási és adományozási területek inkább megfelelnek a jelenleg már igen kifejtett, csak is nagyobb szerű tőkékkel sikeresen mivelhető köszén és vas bányászat természetének; az át. ausztr. b. törvény ezen nézetet szinte pártolta midőn a köszénnél kétfő mérték adományozását megengedte. Ellenkező szükséglet mutatkozik különösen a nemes fémek bányászatánál; az utobbiaknál hazánkbeli viszonyoknál fogva nagyobb sikert látunk a kisebbszerű bányászatnál. Meglehet ugyan, hogy későbbi időkben a nagyipar fölkarolja szinte a nemes fémbányák művelését is, de hazánkbeli viszonyok, és különösen az illető banyamegyékben tett tapasztalások azt mutatják, hogy a ki-

sebbszerű bányászatnak (Kleinbergbau) itt még sok évtizeden át sikeres tere lesz; nemzetgazdasági hiba volna a nemes érczeknél a kisebbszerű bányászatot megrontani; csak fokként lehet a nemesérczbányászatnál is a nagyiparra áttérni.

A kutató körök és bányahatárok tulságos nagysága igen könnyen idézheti elő a bányalezárolást (Gebirgsperre) és megakadályozhatja a fémtermelést, mely utóbbi annál nagyobb és sikeresebb leend, minél több kisebbszerű, a helybeli viszonyokat jobban ösmerő vállalkozónak nyújtatik alkalom a terjedelmesebb föltárásra és mivelésre.

f) az át. ausztr. b. törvény 33 és 53 §§. a szabadkutatási bejelentéseknél, és adományozási kérvényeknél ha azok egy napon a hatósághoz érkeznek idő szerinti elsőbbséget nem ösmer, és e tekintetben a közös birtoklást kimondja; — e tekintetben véljük és óhajtjuk megtartandónak a régi szabályt, mely szerint az elsőbbséget a beadvány beérkezésének időpontja (órája, percze) határozta meg.

g) az adományozás módja úgy határozassék meg, hogy az a legkisebb költséggel keresztül vihető legyen; — e tekintetben kiavánatos, hogy különösen a 44 §-ban a vájást érdemlőség tekintetében kiadott rendszabályok a lehetőleg kimélve alkalmaztassanak — az — az: általában csak a telepnek, rétegnek vagy érnek létezése szemlátomást bebizonyíttassék; ez által olcsóbb lesz a bányajárás és nem gátoltatik a további talán sikeres művelete és kifürkészése egy oly föltárásnak, amely a bányajárás alkalmával talán szorososan vájást nemérdemlőnek tekintetik. de lehetőleg csakhamar áldást hoz a merészebben vállalkozó bányásznak.

h) kívánatos, hogy különösen a nemes érczbányászatnál az állam fedezze nagyobbbrészt az adományozási de különösen a bányajárási költséget.

Hány gazdag telepnek vagy érnek sikeres föltárása már csirájában fojtatott el az által, hogy az illető bányász nem volt képes a még jelenleg is tulságos nagyságú szabadkutatási díjt, de kivált az előre kifizendő adományozási költséget előre fedezni.

4) A bányatelekkönyvi rendszer a czélszerűség és tökéletesség ugyan azon színvonalára hozassék mint a polgári telekkönyv.

5) Az át. ausztr. b. törvény 135, 136 §§. és az országbirói értekezlet VII. szak. 28., 29. §§. között létező eltérés törvényhozás utján enyésztessek el.

6) Habár az állami főfelügyelet a bányabirtoknak hübéres természeténél fogva, és rendőri szempontból is természetes és szükséges, mégis ezen felügyelet csak is a legfontosabb tárgyakra, és általában oly csekély mértékre szorítkozzék, hogy sem a hatóság mint eddig a sok felesleges följegyzések, irományok által túl ne legyen terhelve, sem a kutató és adományos a sok hatósági ellenörködésnek, nyomozásnak, és furfangnak ki-

téve ne legyen; ezen értelemben lennének módosítandók a 7-ik fejezet szabályai.

7) A mértékilleték elvileg megegyez a bányabirtok hübéres viszonyával, és azért föntartassék, de csak az adományozás illetőleg a telekkönyveztetés alkalmával egyszerre mindenkorra és pedig legkisebb mértékben fizetessék.

Ámbár alig hihető, hogy valamelyik részről a bányavámrai (Bergwerksfrohe) visszatérés kívántassék, még is szükségesnek tartjuk határozottan kimondani, hogy az államköltségek egy részének fedezésére szolgáló bányaadózás legczélszerűbb módjának tartjuk, a tiszta jövedelem utáni adót: — ezen mód igazgatóssabb, és a mostani korszak igényeinek inkább megfelelő. Azonban itt is más könnyebbitéseken kívül különösen azon elv mellőztessék, mely szerint a javításokra, u j beruházásokra (Meliorationen) építésekre valódiilag tett költségek, a tiszta jövedelem kiszámításánál a mivelési költségekhez nem tartozóknak tekintetnek.

8) A parlamentararis ministeri rendszer behozatala által a másodfolyamodású hatóság megszűnt; szükséges, hogy a hármas folyamodású hatóság ismét helyre állíttassék.

9) A bányahatóságnak a bányabíróssággal már az országbirói értekezlet által kimondott egyesítése mindenütt és kivétel nélkül megtörténjék. Mindenesetre a bányahatóságok eljárásánál, és ügymenetelénél is a collegiális rendszer megállapíttassék, a mostani autocraticus rendszer ellenében, melynél csak a bányahatóság főnöke a felelős, a bányabiztosok pedig csak segéd személyzetnek tekinthetők.

10) A büntetésekről szóló 13-ik fejezet az eddig kifejtett elvek értelmében módosítandó.

11) Vegye fontolóra a törvényhozás valjon nem lenne-e czélszerűbb a bányászati ügyet, a bányák kezelését a pénzügyi miniszterium hatásköréből elvenni, és a kereskedelmi miniszteriumhoz azon esetben csatolni, ha önálló ipar- és bányászati ministerium fölnem állíttathatnék.

Felsőharzi folyton ülepítő.

Hogy ha az ülepítő szitát jó vastagon darás szemű érczekkel befedjük, ez által könnyen eszközölhetjük, hogy az ülepítés alatt a szitán áthulló apróbb szemek fémtartalma annyira töményíttessék, miszerint a kád készlet minden további feldolgozás nélkül beváltható legyen.

Ezen tapasztalást a felsőharzi zúzdákban felhasználják ólomfényle tartalmu zúzérzek töményítésére olyképen, hogy a zagy darásabb részét, miután egy tölcserben az iszaptól elkülönített, minden további osztályozás nélkül oly ülepítő szitákra vezetik, melyeknek szitái darás ólomfénylével vagy szemcsevassal vannak fedve. A szitákat fedő

ezen ércréteg azon sajátsággal bír, hogy midőn rajta keresztül nyomul fölfelé a víz, akkor meglazul, s hézagai tágúlnak, hogyha pedig a víz felyomulása megszűnik, akkor a szemecskék szorosan egymáshoz állanak és egy igen sűrű szitát képeznek. A kis térfogatu de nagy fajsúlyu ércszemecskék melyeket a víz árja föl nem emelhet, a vízfeltolulásakor mindég mélyebben süllyednek az ércdara közzé, míg végre a szitán áthullanak s a kádkészletet képezik; a víz árjának azonban oly erősnek kell lenni, hogy a meddő szemek le-süllyedését megakadályozhassa, valamint másrészt az ércdara réteg hézagai sem engednek a nagyobb térfogatu meddő szemeknek annyi helyet, hogy közék juthassanak.

Már több mint egy éve, hogy a felső harzi zúzdákban ily sziták foglalták el a régibb árokszérek (Graben) helyét, és működésükre nézve kiemeltetik, hogyszerkezetük egyszerű, kevés hajtó erőt kíván, kevés javítást okoz, nagy feldolgozási képességgel bír, kevés helyet foglal és kevés felügyeletet s kézi munkát igényel.

Egy ily kettős ülepítőnek rajzát mutatja a VII táblán a 4, 5, 6, és 7-ik ábra; *a, e, b, f*, egy hosszas négyyszögű vizedény oldalai, ezen edény a *d* deszkákkal két részre van osztva, melyek mindegyike ismét két részre osztatik a *c* deszka által, mely nem ér le az edény fenekéig. Az így képzett osztályok kettejében a szilapok *g* vannak, a másik két osztály pedig *h* és *i* szitával táttatik el; a sziták és szilapok alatti része az edénynek tölsér alaku és hegyben végződik, melynek s nyílása egy fogóval *k* ellátott vékony rudon levő dugóval tetszés szerinti nagyságra szabályozható. A szilapok *g* igen tágra járnak, a felettük végződő *n* csövekből pótolatik az elfogyasztott víz; egy közös tengelyre *p*, melynek fekhelyei az *u* gerendákhoz erősítvők, s mely *o* szíjkorong segédelmével forgattatik, vannak akasztva a szilapok rudjai *r*, a forgatyu csap *q* korongra van erősítve oly módon, hogy a szilap emeltetését tetszés szerint szabályozni lehessen, e korong szerkezete a 7-ik ábrán látható.

A töményített kádkészlet *t* csatornával vezetetik a gyűjtő edénybe; az ülepítőn végig folyt zagy pedig, melynek alsó része darásabb és még érczes pontokkal bíró szemeket tartalmaz, az *a* oldal hasadékein foly ki, és a darásabb rész *l* edénybe, a finomabb pedig *m* csatornába ömlik; ez utóbbi végkép elbocsáttatik, az *l* edény készlete pedig, ha szükséges, újra a nyilak alá jön, hogy finomabbra törettessék; *b* oldalnál vezetetik a zagy a *h* ülepítőszitára melyen végig folyván, a *d* közfal hasadékein át *i* szitára lép, és ezen is végig folyván vagy egy harmadik szitára, vagy pedig *l* és *m* edényekbe ömlik.

A szilap $\frac{3}{4}$ — $\frac{3}{8}$ '' magasságra emeltetik 120—150-szer egy perczben; a feldolgozott zagy szemnagysága $2-2\frac{1}{4}$ millimeter.

Minda szita mind a szilap szintesen fekszik, a c válaszfal alatti nyílásnak oly nagynak kell lenni, mint

a szita vagy szilap felülete, hogy a vizár sebessége mindenütt egyenlő legyen; a szilap legmélyeb állásában közel legyen a válaszdeszka alsó széléhez.

Minél finomabb a feldolgozandó készlet, annál vastagabbnak kell a szitát fedő ércdara rétegnek lenni, (2—4'') melyen a zagy $\frac{1}{2}$ —1'' magasan folyik. A szita lyukai ólomfényle számára 1 millimeter nagyságuk, rézkovand vagy horganyfényle számára $\frac{1}{2}$ millim.

Szegényebb zúzérczeknél egy kettős ülepítő elegendő de ha a zúzércz gazdagabb, vagy ha ólomfényle mellet még a rézkovandot vagy horganyfénylet is elkülöníteni kell, akkor három vagy négyszitás ülepítőt használnak.

(Berg- und Hütt. Zeit.)

Langen Emil adalékosztó készüléke.

Az olvasztandó anyagok helyes feladása egyike a rendes olvasztási folyam alapföltételeinek; ha az adagolás nyitott toroknál kézzel történik, akkor természetesen egészen tetszésünk szerint oszthatjuk szét az adalékokat; de oly magasolvasztóknál, melyeknek torokát a gáz felfogása végett zárva kell tartani, más módokról szükség gondoskodni, hogy az olvasztandó anyagokat oda vezessük az adagolásnál, a hol lenniök legcélszerűbb.

Azon készülék melyet e végett Langen Emil használ, a VIII táblának 1 ábráján látható, egy öntöttvasból készült tölsér *a* képezi az olvasztó torkának legfelső részét, és *o* karanyával a falazaton nyugszik; *p* állvány tartja a gázfogó készüléket, ez egy függélyes cső *e f*, mely az olvasztó toroknyílása felett áll, s melyhez felső részén a gázvezető *f g* csövek vannak erősítve, alsó széle pedig *d*-nél felvan hajtva és egy körvályut képez, mely vízzel telve tartatik; a torok nyílást elzáró készülék egy öntött vasból készült megfordított tölsér *n d*, melyhez kívülről egy lemez cylinder *ne* van erősítve, felső része pedig a töltsernek *r*-nél leván hajlítva és egy gyűrűt képez, mely az említett *d* vályuban lévő vizbe belemerül s ott tökéletes zárlatot képez; a zárkészülék alsó része *n*-nél az *a n* töltseren nyugszik, és apró érczekkel vagy tüzelékekkel szintin teljesen elzárható. Az *a n* töltser alatt több csatorna *s* van alkalmazva, melyek az osztó vaslapoknak *b* szolgálnak vezetékekül, e lapokat tetszés szerinti számban lehet alkalmazni és küljebb vagy beljebb tolni.

Az olvasztandó adalék vagy tüzelék az *a* és *c* közötti üregbe töltetik, s midőn ideje van, hogy az olvasztóba bocsáttassék, felemeltetik a zárkészülék *n d* az *ikl* emeltyüvel, melyre *l m* lánczczal felvan akasztva; ekkor az adalék az olvasztóba hull, és pedig a nagyobb darabak a *b* lapok által a középpont felé vezettetnek, míg

a kisebb darabok e lapok között keresztül esvén inkább a torokkör széleinél esnek le. Az egész adagolás ekkép igen gyorsan végeztetik el, s majdnem minden gázvesztés nélkül, mert mielőtt az adalék becsúszott az olvasztóba, a zárkészülék ismét lebecsáztatik.

Egy ily adalék osztó készülék hasznossága főképen tágas torku olvasztóknál tűnik fel, és ha az adalék apróbb minőségű, mely különben kevésbé szétosztva egy körben rakódik le míg a készülék segédelmével az adalék darabosabb része az olvasztó közepe felé tereltetik, az apraja pedig a körszélen marad, és azt eléggé fedi.

(Polyt. centr.)

ÉRTESÍTÉS.

Mindennemű legjobb minőségű biztosan gyújtó kanócok (Sicherheitszünder) kaphatók Heigel P. Pálnál Innsbruckban; e kanócok gyártója egykor cs. k. bányatiszt volt, és egy gyúzállal gyújtott töltés által megsérülvén, hivatala folytatására képtelenné lett.

A bányaipart érdeklő engedélyezett szabadalmak.

a „budapesti közlöny“ után.

A szabadalmazott neve, lakása és polgári állása	A szabadalom tárgya	az engedélyezés kelte	a szabadalom tartama	kérte a kibővítést
Renland Mátyás mérnök Dortmundban Poroszországban, (megh.) Paget A. Edgar. Bécsben.)	Billentő készülék az érczkiszállító kocsik kiürítésére és kenésére.	1868. Jan. 2	1	nem.
Heinbach György Ádám az a államvasutttársaságnál alkalmazott bánya mérnök Steuerdorfban.	Javítás a már szabadalmazott biztonsági lámpáján egy önkioltó készülék alkalmazása által.	1863. Jan. 10.	1	nem.
Hachtstoch F. G. vashámor igazgató krieglachban Stiriában.	Javítás a barnaszénnek és turfának folytonos akna — kimenete — folyamatban való viztelenítésére és elszénítésére szolgáló 1866 évi Szept. 19-én szabadalmazott találmányán.	1863. Jan. 29.	1	igen.

Hosszabbított szabadalmak.

Blake David és Petitjean Villiam Herry.	Vas és aczél-készítmények csiszolására, köszörülésére, és fényesítésére szolgáló gép.	1864. Febr. 1.	1	igen.
Bernabé Mayeul	Sajátságos módszer, mely által fémlamezok és egyéb fémdarabok a rozsdától megóvatnak.	1867. Jan. 10.	1	igen.
Cordurié Frigyes	Az ezüsttartalmu ólom, és ólmaggali sajátságos bánásmód.	1867. Jan. 31.	1	igen.
Paget E. A.	A fémeknek ólom, ón, horgany vagy ezeknek ötvényeivel való befuttatása.	1864. Nov. 8.	1	nem.
Martin testvérek.	Sajátságos módszer, mely szerint a gőzkazánok a belsejükben képződő köüledéktől megóvatnak, a képződött köüledék pedig feloldatik.	1858. Jan. 13.	1	igen.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
 fél évre 3 frt
 negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDA

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Központi gázfogó és adalék-osztó készülék *)

KERPELY ANTALTÓL.

A roppantul növekedett vas-fogyasztás, melynek hazánkban mindeddig csak előjelenségeit ismerjük, közvetlenül szülte a nagy olvasztók szintoly mérvbeni nagyobbodását; a minduntalan fejlődött bővítéssel és öregbedett magassággal az olvasztók benső működése is másneműlön, és ezen megváltozott olvfolyam józan észszi tanulmányozásából eredt, hogy a régiebb torokgázfogók, melyek a gázok tova-szállítását a torok körszélén eszközlik, lassankint olyanokkal váltatnak fel, melyeknél a gáz-felszívás a középben történik.

Közönségesen azt tartják ugyan, hogy a torok-gázok felszívásának helye legesekélyebb befolyással sincsen az olvasztók üzemére, s mind egy, akár a körszélén, akár a központon történik a felszívás, ha csak azon elvek tartatnak szemmel, melyek az érczelegy körszéleni feladására köteleznek; hanem egy kevés gyakorlati felfogás mellett meg kell adni, hogy a pest-aknában szándékolt előkészítése az olvanyagnak e két esetben különböző leend.

Igaz ugyan, hogy van még számos olyan olvasztó, mint például Svéd-országban, melyeknek torokgázai az üzem sérelme nélkül, a toroknyílásnál 10 lábbal (Hasselfors), 14 lábbal (Hammerby), vagy pedig 14 $\frac{1}{4}$ lábbal (Forssjö) alább, még pedig a körszélén vezettetnek tova; de mindezek ércei nem csak hogy nagyon jóneműek és nagyon könnyen színithetők, hanem az olvasztók is 35—44 láb magasság daczára csak 8 láb átmérőjü szénürrel és 4—5 lábnyi toroknyílással bírnak, minélfogva lehetővé lesz, hogy a nagyobbbrést és többnyire jól pörkölt vasérczek a szénür feletti 18—28 láb magas aknában annyira készüljenek elő, hogy az olvüri teendő még további 14—16 lábnyi út után még kielégítő takarékos eredménnyel olvasztathassanak ki. De másrészt meg azt is el kell ösmernünk, hogy az eredmények ama olvasztókban legalább is

ugyanazok lehetnének, ha az olvasztók a gáz-lecsapolás színvonalán túlfekvő aknával, vagy annak egy részivel alacsonyabbra építettének; ellenben aránytalanul takarékosabbá válnék az üzem pörköletlen érczekkel is, ha tágasabb és magasabb pest-akna, de elzárt torokkal és a gázok központi tova vezetése mellett, alkalmaztatnák.

Kellő figyelembe vétetett eddig és a világ minden gyakorlati szakférfia által méltán el is ismertetett, hogy az adagálás módját korántsem lehet az olvüzemre nézve közönyösnek tekinteni.

A gyakorlati angolok például, mindazáltal, hogy nagy olvasztóik tágasak és magasságban fölülmulják valamennyi többi népeiét, eddig csak is az érczelegy körszéleni feladagálásának vették a legkiterjedtebb hasznát, és úgy látszik, hogy a torok-gázok középponti lecsapolása ellen, kevés kivétellel, csak is azon egyszerű okból viseltetnek némi idegenséggel, mivel hogy ez ama adagálás módjával eddig egyszerű módon kapcsolatba nem hozathatott.

A délwalesi és clevelandi angol vaskohónál majdnem általánosan találkozunk a parryféle *) tölcser vagy adalék-osztó alkalmazásával; némely helyen, mint például a Stockton-gyárnál a régi kupaktalan, a torokba eresztett henger-csőre is akadunk.

Hosszabb időn át csak a barrow és westcumberlandféle gyárok gyakorolják nagy olvasztóiknál a középben történő újabb gáz-felszívást, erre Coingt ¹⁾ nem a legalkalmasabb középes gázfogóját használva. Állítják ott ugyan, hogy ezen készülék, melynek a gázokat felszívó csőve 6 lábra nyúl a pesttorok nyílásába, tökéletesen megfelel; de ha a gyár-udvarban heverő elégett csöveket tekintjük nem igen lehet — az olvfolyamatot mellőzve — ama állított kielégítéstől tartani; bizonyító jele ennek azon körülmény is, hogy a csövek ama pusztításának gátlása végett 250 láb magas kürtöt építenek, remélvén, hogy

*) Centraler Gichtgasfang und Chargenvertheiler, (adalék = Satz, Charge, Gicht adagálni = gichten, chargiren; adagáló = Gichter, Chargeur.)

¹⁾ Lásd Karl Brunó Metallurgia III. kötetének 3. tábl. 62. és 63. ábráját.

²⁾ L. Kerpely vaskohászati jelentéseinek I. évfolyamát, 151. l.

azzal a torok nyílásokon kifelé tóduló, és ott a csövekkel érintkezésben elégő gáz mennyiségét, minimumra fogják alább szállíthatni.

De a mennyire eddigi tapasztalásaink bizonyítják, nem jó nagy-olvasztóinknál a gázokat túl magas kürtővel kiszívni, hanem csak úgy felfogni, hogy legalább is $\frac{1}{12} - \frac{1}{8}$ hüvelyknyi víznyomással mozdíttassanak tova a gázvezető-csövekben, nehogy a karamokon felszívott lég folytonos durranásokat okozzon, mi a bajt még inkább nevelné.

Ily túlzó és hibás okokkal támogatott eszközök alkalmazása nem ritkán szüli ama előítéletet, mely például Skótszágban uralkodik majdnem átalában a torokgázok felfogása ellen — hol valóban fel is hagytak vele, azt állítván, hogy a léghevítő készülékek és a gőzkazánok gázzal fűtése, a szénével szemközt, semmi takarékoságot sem eredményezett. Az tagadhatlan ugyan, hogy az olvanyag különféle ségeivel különféle olvasztói intézmények is igényeltetnek, és nemkülönben, hogy az ugyanazon viszonyok közt kínálkozó hőforrást különféle módon meríthetjük ki; de korántsem hihetjük, hogy a gáz-lecsapolásnak oly nagy horderejű befolyása volna, hogy az a termelék minőségire nagyon érezhetően nyilvánulhatna. Ugy állítattik például Cumberland és Workington kohóinál, hogy a torokgázok továbbvezetése, történjék a felszívás még oly tökéletes készülékkel, a bessemerzésre való nyersvas előállítását gátolja.

Hanem ezen állítás eddig a Continens, névleg Svédország és Ausztria kohóinál be nem bizonyult, habár az elsőbbek gázait a legkedvezetesebb módon és tulzottan aknázzák ki, — és mindazáltal legalább is szintoly jeles bessemerféle aczelt gyártanak mint az angolok.

Egyébiránt további tanulmányozások és gyakorlatbeli észlelésekre kell biznunk megfektetését annak, hogy mennyiben függnek össze az olvasztó-bani jelenetek az olvasztók eltérő szerkezeteivel, az olvanyag vagy a többi mellékkészülékek és eszközök tulajdonaival, a fuvólég vezetése módjával (Windführung), vagy végre az olvasztói üzem ápolgatásával.

A parryféle tölcser vagy osztó-kúp (Vertheilungskegel), mint már említettük, eddig a legkiterjedtebb alkalmazásra akadt a gyakorlatban, kivált az angoloknál, mi dönthetlen bizonyítéka annak, hogy a felfelé tóduló gázfolyamat a mennyire lehet a falazattól el- és a pestakna közepéhez, az elegy oszlop legbelsejébe szükséges kényszeríteni; mert hiszen ama osztó-kúppal, melylyel tudomásilag az adalék apraját a falhoz, nagyobb darabjait pedig attól kevéssel távolabb

adagálják fel, egyebet el nem érhetni, mint hogy a gázoknak a falazat melletti fölemelkedése megnehezítettetik, és, ha szorosabban vesszük, hogy a fűtelék eléghetése, tehát a hőveszteség, a mennyire lehet, meggátoltatik.

De hagyjuk ám a feladott elegyadalékot, ha vele a fűtelék rétegét eltakartuk, egynehány lábnyival alább a pestakna belsejébe sülyedni, úgy nemsokára mutatkozni fognak előbb a fűtelék egyes darabjai, melyeket a súlyosabb ércdarabok a falhoz szorítanak, azután pedig lassankint fölszínre jöend a fűtelék egész rétege; úgy tehát nem mondhatni, hogy ezen gyakorlati osztó-kúp ezen egyetlen egy feladatának megfelelne, és így tökéletlenségénél fogva szintén nem ajánlható.

Nem szándékozom itt az eddig gyakorlatba vett közepes gázfogókat és az azokkal egybekötött adalék-osztókat mind megvitatni, de nem hagyhatom szó nélkül, hogy a Rajnavidéken majdnem kizárólag alkalmazott lángenfélé ¹⁾ gázfogó nemcsak bonyolult külseje miatt nem ajánlkozik az utánzásra, hanem már azért is nem, mivel hogy a második nem kevésbé fontos feladatát, az adalék-osztást, nem oly tökéletesen teljesíti, mint azt oly nagyszerű készüléktől joggal igényelhetnők.

És ezen bajban sinlik majdnem valamenynyire hasonló szerkezetű gáz-fogó.

Mások, mint például a hørdei 6. számú nagy olvasztónál alkalmazott hofferle ²⁾ fogó, vagy Coingt, ³⁾ Chaudefont ⁴⁾, vagy Pion ⁵⁾ gázfogója, melyeknél ezen követelésnek teljesítése is akart számba vétetni, a torok-nyíláson túl nyúló gázvezetőcső miatt szintén nem ajánlkoznak nagyobb adalékkal táplált, vagy kisebb faszénnel fűtött, olvasztók számára.

Esqual ⁵⁾ pár évvel ezelőtt egy saját szerkesztett gázfogót ajánlott, melyből némi javítgatással sikerülhetne olyan olvasztói készüléket előállítani, mely mindazon gyakorlati követeléseknek képes volna megfelelni, melyeket egy a középben eszközölt gáz-lecsapolástól és egyszersmind okszerű elegy- és fűtelék-adagálástól igényelhetni.

Ezen gázfogó főszerkezetében a IX. táblán látható 6-ik ábrától csak annyiban különbözik, hogy a fő-cső *a* a kúppal *ca* tökéletesen összefügg, az akna torkába még vagy 2 lábbal lejjebb alkalmaztatik, hogy a torok nyílását vízbe nyúló fedéllel el lehessen zárni, és végre azáltal, hogy a fogó alsó széle *b*-nél kúpadad toldalékkal bír, melynek feladatául nem tűzetett ki kevesebb,

¹⁾ ⁴⁾ Lásd Kerpely vaskohászati jelentéseinek II. évfolyamát, 130. l.

²⁾ ³⁾ ⁵⁾ és ⁶⁾ Jbid, I. évfolyam 150—152. l.

mint az elegyet a parryféle tölcser módjára a falazathoz hozni. De nem is tekintvén azt, hogy ezen kúpdad, kazánlemezről készült toldalék rövid használat után lefelé hajlik, hanem az érczelegy kisebb és nagyobb részeinek különválása sem mehet az összes tölteléknek lassankint történő leebb süppedése folytán oly módon véghez mintha már esés közben és az adagálás téte által eszközöltetnék.

A tüzeléktől pedig, melyet az érczelegy együtt ugyanazon körosztályba adnak fel már előre vonják meg a lehetőséget, hogy az akna közepit, a hol előkészítően hatnia kellene, elfoglalja.

Ezen akadályok és hiányok elhárítása végett olyan új szerkezettel láttam el Esqualgázfogóját, melylyel, saját azzal nyert tapasztalásaimnál fogva van reményem, hogy mind kőszázzal mind faszénnel fűtött, akár kisebb akár nagyobb olvasztóknak meg fog felelni.

A ruszkóbányai, Lóznának nevezett vas-kohó, melyet 1866-ban saját terveim szerint építeni volt szerencsém, az első faszénnel fűtött nagyolvasztót bírja, melynek torokgázai középes fogóval vezetnek tova.

Az alkalmazott gázfogó az ábrához hasonló szerkezettel láttatott el.

Az idézett vázlat maga már egynehány további javításaimat bírja és ilyformán ajánlatott a Diósgyőri építendő vasgyár nagyolvasztói számára. A lóznai gázfogónál t. i. egy második kisebb kúppal eszközöltetett a gázok elzárása *e* nél, holott ezt most a függő lemezzel *f* tökéletesebben és egyszerűbben el lehet érni.

A feldőlő torokgázok ezen készüléknél a hengerded, alúl nyílt csőbe *a* húzódnak, innét *4* lapított ürs karon *g* át a körüregbe *h*; minden karnak az üregbe nyúló nyílása fölött törmelékekkel elzárt tisztító lyuka *i* van.

Ha a fűtőszert akarják feladni az emeltyű *k* lefelé nyomatik, azáltal mind a kúp *c* mind a rajta függő lemez *f* felfelé emelkedik, és a tüzelő, ha elébb *l*-be töltetett a fogó belsejébe, *a*-ba hull, vagy pedig készen álló hintós szerkékekkel abba egymásután bele döntethetik.

Ha pedig az ércz-elegyet akarjuk feladni, ez a kúpletti ürbe, *l*-be, töltetik — mi a gázok jobb elzárása miatt minden végzett adagálás után történhetik, — és ha ezután az emeltyű hátulsó vége alant kihorgoltatott, a kúp a rajta fekvő elegy súlya miatt *6* hüvelyknyire lefelé csúszik és így az elegyet egyúttal, a parryféle tölcser módjára, az akna körszéleihez a falazathoz adja fel.

A gáz-fogótjó legalább is 6—7"-nyi vastag

kazánlemezről előállítani; azon felül a karok alá fektetett gyámkarokkal *m* ellátni, melyek egyrészt a körülfutó öntöttvas abronccsal *n*, másrészt pedig a körüreg *h* béltábláival *o* hozatnak kapcsolatba.

A fogó-cső *a* és a körszéli elegy-ür *p* közti arány kipuhatólása, a toroknyílás és a mindenhai üzem-viszonyokhoz képest eszközözlendő.

Ha a gyár többi intézményeivel a hintás targonczákat a feladagálásra alkalmasnak nem mutatkoznának, úgy is lehet rendezni a toroknyílás felett fektetett vaspálya-síneket, hogy az alul nyíló adagtargonczákkal a torok nyílására el lehessen menni.

Én a lóznai kohónál elég jó előnnyel használtam a Kerl Metallurgiájában leirt hintás targonczákat (III. kötet, 284. old. III. tábla 75. és 76. ábra.)

KERPELY ANTAL.

Richter G. henger alakú forgó zagylója.

Igen sokszor megtörténik, hogy a zúzott ércz osztályozását közönséges vályukban kell végrehajtatnunk, mert a létező helyi viszonyok mellett töltéseket vagy osztályozó csatornákat nem alkalmazhatunk; a vályukba leülepedett különféle készletek ezen esetben külön edényekben, a zagylókban, ismét vízzel kevertetnek, és szérelhető zaggyá alakíttatnak át.

A folyton működő lökszerek azonban oly egyenlő sűrűségű és mennyiségű zaggyot kívánnak a szérelés folyama alatt, hogy működésük tökéletességének ezen feltételét közönséges zagylókkal vagy kavarzagylókkal nem lehet oly mértékben teljesíteni, hogy az eredményt kielégítőnek nevezhessük; sőt ha szigorún akarunk ítélni, a töltések és osztályozó csatornák sűrű zaggyát sem találhatjuk oly egyenlőnek sem sűrűségére sem mennyiségére nézve, mint azt a folyton működő lökszerek üzeme kívánatossá tenné.

A Rittinger tankönyvében (368—369. lap.) leirt kúpos forgózagyló *e* tekintetben minden igényeknek megfelelően ugyan, de szerkezete nem elég egyszerű arra, hogy közönséges ügyességű ácsok és kovácsok elkészíthetnék, s ennél fogva költségesebb is.

A VIII. tábla 2. 3. 4. és 5-ik ábráján látható henger alakú forgó zagyló, melyet az urvölgyi 2-ik számú zúzdánál két kettős folyton működő lökszer ellátására készítettem, teljesen kielégítőleg működik, egyenlő sűrűségű és meny-

nyiségű zagyot készít, és szerkezete is igen egyszerű s nem költséges.

Főbb alkatrészei a következők: *a* és *b* a zagyító szekrény, melynek felső részét *b* leemelni lehet, hogy a hengert *c* betenni lehessen; a henger felületén — tengelyével párhuzamosan — 2"-nyi távolságban egymástól 1—1½"-ra kiálló lemezszeletek *d* vannak alkalmazva, melyek mint kések a henger forgása közben a *b* ládába töltött készletből egy 1—1½"-vastagságú réteget levágnak, és azt az *e* csőből kilövelt vizsugarhoz leviszik, hogy zagygyá változtassák át; *f* cső a vízvezetékekkel áll összeköttetésben, és ebből kapja a *g* csappal ellátott csövecske segedelmével a henger tengelyével párhuzamosan álló *e* cső a vizet, *e* cső egész a furatig átvágatik egy fűrészszel, s az így képzett 1"-nyi nyíláson az *f* csőben álló víz nyomásának megfelelő erővel löveltetik a víz a zagyoló hengerére, hogy annak felületéről a lehordott készletet lemossa.

A henger tengelyének csapjai *h* vezeték között szabadon járhatnak alá s fel, s a henger az *i* tengelyre ékelt *k* surló kerekeken nyugszik, s ezek által forgattatik, *i* tengelyen van a hajtó horong *l* is, mely egy szíj segedelmével áll összeköttetésben a lökszér göröndjével.

A henger alatt egy szita *m* van alkalmazva, mellyel a zagyban volt szemét visszatartatik, az *i* tengelyre ékelt *n* büttyök, és az *o* rugó segedelmével *e* szita folytonos rezgésben tartatik, és a fölfelé irányult csapodások a felületén visszatartott szemét letakarítását eszközölik; *p* az oldaldeszákához szögezett létz, melyhez a szita csapódik.

Ugy hiszem, hogy ezen készülék működésével mindazon szaktársaim meglesznek elégedve, kik alkalmazását megkísérlendik, szerkezete igen egyszerű, és közönséges munkások által elkészíthető.

A henger 60—90-szer fordul óránként.

Richter Gusztáv.

A selmeczi m. k. bányászakadémia szervezéséről.

Honunk jelenlegi korszaka az átmenet és szervezés korszaka. Az államszerkezet valamennyi ágában észrevehető a jobbratörekvés jelei; a bányaipar körében is észlehető a fejlődés mozgalma, melyet üdvözlünk, mint egy jobb jövő előpostáját azon reményben, hogy az illetők kellemes feladatuknak tartandják a hazai ipar ezen nevezetes ágául atyailag gondoskodni. Első te-

endő e tekintetben a tudományos kiképzés előmozdítása vagyis a selmeczi kir. bányászakadémia oly módoni szerveztetése, hogy az a tudományok mostani állásának megfelelhessen. Ezen intézetünk, mely még századunk elején oly igen nagy hírnek örvendett, s melyen a bányászati és kohászati tudományok oly szakavatottsággal adattak elő, hogy külföldi látogatója is számos volt, honunk iparára oly nagy fontossággal bíró irtézetünk, jelenleg sokat veszített régi hírből és jó nevéből. Ezen elmaradásnak nem az az oka, mintha ezen intézet tanárai, kik ugyan is jeles szakképzett férfiak, és a külföld e szakbani egyéneivel bátran párvonalba állithatók, talán kötelességeiknek kevésbé felelnének meg; hanem főképp az, hogy a mostani tanrendszer a tudományok jelenlegi nagyon is kiterjedt állásának, s a bányaipar kívánalmainak többé kellőleg meg nem felel. Ezen tanrendszer annál kevésbé felel meg akkor, ha egyes a szakkiképzéshez okvetetlenül szükséges tantárgyak egészen kihagyatnak, a mi egynehány évvel ez előtt intézetünkön megtörtént, és minek hátrányos következményei még mai napon is tapasztalhatók.

Tekintetbe véve ezen intézetben a növendékek kiképzését, és összehasonlítván azt, a jövődöbeli szakavatottan kezelendő hivatal igényeivel, azt találjuk, hogy azok szakkiképzése a gyakorlati életben szakismeretek teljes elsajátítására nem alkalmas, sokóldalu ugyan, de a mellett nem szakkiképzés. Innen ered azután hogy ha a fiatal ember a gyakorlati életbe lép, nem csak a gyakorlati kiképzéssel, hanem még elméleti tanulással is annyira terhelve van, hogy csak hosszabb idő multával teljesítheti hivatalát szakavatottan. A tulajdonképeni kiképzés pedig még hosszabb ideig tart azon esetben, hogy ha az illető nem épen azon szakmához jön a melyhez legtöbb hajlamot érez, mi sokszor megtörténik, a mint ezt a tapasztalás bizonyítja. A gyakorlat mindenkoron szükséges, mert ez egészíti ki az ember élete pályáján szükséges s hasznos szakismeretet; és nem is elégséges csak maga az elméleti tudományosság, ámbár ez a gyakorlati kiképzés alapját képezi; arra kell tehát törekednünk, hogy ezen nélkülözhetlen gyakorlati kiképzés minél inkább elősegíttessék és az elméleti kiképzéssel karöltve járjon.

Szoros vizsgálat alá vevén a mostani selmeczbányai k. akademián előadott bányászati és kohászati tantárgyakat, első pillanatra kitűnik, hogy közöttük több olyan létezik, melyeknek alapos ismerete a bányásznak nem annyira szükséges mintpéldául a kohásznak,

és viszont; továbbá az is könnyen észrevehető, hogy azon tantárgyak, amelyek a bányász vagy a kohász fő szaktudományát képezik, a rövid idő miatt nem adatnak elő oly terjedelemben mint szükséges lenne, mert a bányásznak nem szükséges, hogy a kohászatot oly alaposan értse, mint ezt a kohásznak érteni kell; valamint viszont is a kohásznak nem kell a bányászatot oly terjedelmesen tanulmányoznia, mint a bányásznak; hanem mindegyike az ily számára kevesebb érdeklődéssel bír tudományt csak oly mértékben tanulmányozhatná, hogy az ezen szakmába vágó ismeretekben éppen járatlan ne legyen, oly módon például, mint mostanig a bányásznevendékek az erdészeti tudományok kivonatát tanulták.

Ezen honi intézetünk főfeladata szakképzett egyének nevelése, mely okból az akadémia szervezeténél főképen arra kellene főgondot fordítani, hogy a szakkiképzés a lehető legtökéletesebb legyen. E szakképzés pedig nézetem szerint csak kétféle módon érhető el: vagy a tanuló meghosszabbítása vagy pedig a tanerők nagyobbítása által. A tanfolyamot 5 vagy 6 évre meghosszabbítani, már azért is alig volna célszerű, mert ezen hosszabb tanulmányozás nem csak elrijasztaná a fiatalságot, hanem egyszersmind növelné azon anyagi áldozatokat, melyeket a fiatal ember tanulmányai végett tenni kénytelen. Ezen fontos körülmény folytán cél szerűbbnek látszik, hogy inkább az állam járuljon valamivel nagyobb összeggel évenként a bányáipar előmozdítására, és a bányászakademián a tanerőket szaporítva előmozdítsa a tanulók gyorsabb kiképzését.

Már negyedik éve hogy bányászakademián mint segédtanár vagyok alkalmazva, módomban volt tehát mostani tanrendszerünkkel tökéletesen megismerkedhetni, s miután meggyőződés, hogy tárgyam bányászközönségünket érdekli, bátorkodom ebben javaslatomat ezennel közölni s reményem, hogy e fontos tárgyhöz avatottabb szaktársaim is hozzá szólандnak, s tervem megvitatása talán alkalmul szolgálанд, hogy bányászakademiánk ügye egy hasznos lépéssel előbbre haladjon.

Bányaiparunk oly tanintézetet követel, amely három szakmában tökéletesen jártas egyéneket képezhessen. Ezen szakmák: bányászat, kohászat, építészet és gépészet. Hogy mostani intézetünk ezen szakmák egyikében sem adhat tökéletes kiképzést a nevendékeknek, az könnyen kitetszik, ha a mostani tantervet szoro-

sabb vizsgálat alá vesszük. Előadatik ugyan mind a három szakma, de nem a szakkiképzésre szükséges módon. Nézetem szerint igen célszerű volna az akademián tartott előadásokat a bányáipar által követelt szakkiképzés szerint felosztani, a szaktudományok előadását egymástól egészen elkülöníteni, szóval az akademián három tanfolyamot, két előkészítő és két szakképző tanévvel nyitni!

Bányászakademiánk feladatának, mint szakképző intézet tökéletesen megfelelné, ha, a következő három szaktanfolyam szerint rendeztetnének az előadások. E három tanfolyam lenne:

- 1., bányászati tanfolyam,
- 2., építészeti és gépészeti tanfolyam és
- 3., kohászati tanfolyam.

Mind a három szaktanfolyamnak az első előkészítő tanéve közös lehetne, melynek végeztével a nevendékek a szakmát hajlamuk szerint szabadon választhatnák. Az előadások elkülönítése a szakmák szerint tehát csak az utóbbi három tanévre terjedne.

A tantárgyak a nagyobb tanerőnél megszoríthatók még oly tudományokkal, melyek ismeretét bányáiparunk szintén követeli, s melyek mostanáig az idő rövidsége miatt, vagy csak kivonatilag említették, vagy pedig éppen nem is adtak elő. Ezen új tantárgyak volnának: tüzezléstan és a hégnek elmélete, (Pyrotechnik und Wärmetheorie) jegecztan, (Krystallographie), a fémek és a vasnak műipara, (Technologie der Metalle und des Eisens d. i. Bearbeitung), víz- és út-építészet, (Wasser- und Straßenbau).

Az alább következő tanterv készítésénél két eszme által vezettem. Minden ilyen intézetben szükséges, hogy valamint az illető tanár úgy a nevendék se legyen túlterhelve, azért elfogadtam, hogy hetenként a tanár 12 előadási óránál többet ne tartson; a nevendék pedig hetenként délelőtt 18 óráig át lenne előadáson, azon kívül a szükséges rajzórák valamint a gyakorlatok délután tartatnának. A tantárgyak előadásának, a rajzolásnak valamint a gyakorlatnak elrendezése, az alább következő tantervből világosan kivethető.

Tan t e r v.

Tan t á r g y.	előadási órák száma	rajzórák száma	gyakorlat
	hetenként		
Első év mind a három tanfolyam számára.			
<i>1-ső félév.</i>			
Mennyiségtan (Mathematik)	12		
Ábrázoló mértan (darstellende Geometrie)	4		
Természettan (Physik)	2		
Mennyiségtani gyakorlat (Übungen in der Mathematik)		4	3
Szerkesztési rajz (Konstruktives Zeichnen)			
<i>2-dik félév.</i>			
Erőműtan (Mechanik)	12		
Ábrázoló mértan (darstellende Geometrie)	4		
Természettan (Physik)	2		
Erőműtani gyakorlat (Übungen in der Mechanik)		2	
Természettani kísérlet (physikalische Experimente)		1	
Szerkesztési rajz (Konstruktives Zeichnen).		4	
Második év a bányászati tanfolyam számára			
<i>1-ső félév.</i>			
Ásványtan (Mineralogie)	6		
Ősténytan (Paläontologie)	5		
Vegytanisme (Encyklopedie der Chemie)	4		
Géptanisme (Encyklopedie der allgem. Maschinenlehre)	3		
Gyakorlat ásványtanból (Übungen in der Mineralogie)		1	
Vegytani gyakorlat (Übung in der Chemie)		1	
Rajz, gépalkatrészek (Zeichnen von Maschinenbestandtheilen)		6	
<i>2-ik félév.</i>			
Föld- és telértan (Geognosie und Ganglehre)	9		
Jegecztan (Krystallographie)	2		
Vegytanisme (Encyklopedie der Chemie)			
Géptanisme (Encyklopedie der allgem. Maschinenlehre)	2		
Erdészettan (Forstauszug)	3		
Földtani gyakorlat (Übung in der Geognosie)	2		
Rajz, gépek (Zeichnen von Kraftmaschinen)		6	2
Harmadik év a bányászati tanfolyam számára.			
<i>1-ső félév.</i>			
Bányamiveléstan (Bergbaukunde)			
Az érczek előkészítése (Aufbereitungslehre)	8		
Építészettan (Encyklopedie der Baukunst)	4		
Számvitel (Verechnungskunde)	3		
Bányamivelési gyakorlat (Übungen in der Bergbaukunde)	3		
Rajz, építészeti (Baugenstände)		4	2
Rajz, előkészítési gépek (Zeichnen von Aufbereitungsmaschinen)		2	
<i>2-ik félév.</i>			
Bányamiveléstan (Bergbaukunde)	7		
Az érczek előkészítése (Aufbereitungslehre)	4		

Tan t á r g y.	előadási órák száma	rajzórák száma	gyakorlat
	hetenként		
Építészettan (Encyklopedie der Baukunst)	4		
Bányajog (Bergrecht)	3		
Bányamivelési és előkészítési gyakorlat (Übung in der Bergbaukunde u. Aufbereitung)			2
Rajz, építészeti (Zeichnen v. Baugesenstände)		2	
Rajz, előkészítési gépek (Zeichnen von Aufbereitungsmaschinen)		4	
Negyedik év a bányászati tanfolyam számára.			
<i>1-ső félév.</i>			
Bányamértan (Markscheiderei)	6		
Gyakorlati mértan (praktische Geometrie)	5		
Kohászattan (Encyklopedie d. Hüttenkunde)	4		
Bányászati gépészet (Encyklopedie der Bergmaschinenlehre)	3		
Rajz, tájlatrajz és hegyárnyazás (Situationszeichnen und Bergschraffirung)	6		
Rajz, bányászati gépek (Zeichnen von Bergmaschinen)	4		
<i>2-ik félév.</i>			
Bányamértan (Markscheiderei)	5		
Gyakorlati mértan (praktische Geometrie)	5		
Kohászattan (Encyklopedie d. Hüttenkunde)	3		
Bányászati gépészet (Encyklopedie der Bergmaschinenlehre)	3		
Írály (Geschäftsstyl)	2		
Rajz, bányászati tervrajz (bergmännische Anlagen)		2	
Gyakorlati mértan és bányamértani felvételek (Gruben und Tagaufnahmen)			2
Rajz, gyakorlati és bányamértani felvétel rajza (Zeichnen von Gruben und Tagaufnahmen)		4	
Második év az építészeti és gépészeti tanfolyam számára.			
<i>1-ső félév.</i>			
Általános géptan (szilárdságtan és gépalkatrészek) (allgemeine Maschinenlehre)	8		
Vegytanisme (Encyklopedie der Chemie)	4		
Földtanisme (Encyklopedie der Geographie)	4		
Tüzeléstan és a hégnek elmélete (Pyrotechnik und Wärmetheorie)	2		
Vegytani gyakorlat (Übungen in der Chemie)			1
Rajz, gépalkatrészek (Zeichnen von Maschinenbestandtheilen).		8	
<i>2-ik félév.</i>			
Általános géptan (szilárdságtan és gépalkatrészek) (allgemeine Maschinenlehre)	6		
Bányamivelés és előkészítéstan (Encyklopedie d. Bergbaukunde u. Aufbereitung)	6		
Vegytanisme (Encyklopedie der Chemie)	2		
Tüzeléstan és a hégnek elmélete (Pyrotechnik und Wärmetheorie)	2		

T a n t á r g y.

	előadási órák száma	rajzórák száma	gyakorlat gyakorlat
	hetenként		
Erdészetisme (Forstauszug)	2		
Bányamivelési gyakorlat (Übung in der Bergbaukunde)		1	
Rajz. gépalkatrészek (Zeichnen von Maschinenbestandtheilen)	8		
Harmadik év az építészeti s gépészeti tanfoly. számára.			
<i>1-ső félév.</i>			
Általános építészettan (Hochbau)	6		
Általános géptan erőművek (Kraftmaschinen)	4		
Gyakorlati mértan (praktische Geometrie)	5		
Számvitel (Verechnungskunde)	3		
Rajz, építészet (Bauzeichnen)		4	
Rajz, erőgépek (Maschinenzeichnen)		4	
Rajz, tájlatrajz és hegyárnyázás (Situationszeichnen und Bergschraffiren)	2		
<i>2-ik félév.</i>			
Általános építészettan (Hochbau)	6		
Általános géptan, erőművek (Kraftmaschinen)	5		
Gyakorlati mértan (praktische Geometrie)	5		
Irály (Geschäftsstyl)	2		
Rajz, építészet (Bauzeichnen)		4	
Rajz, erőgépek (Maschinenzeichnen)		4	
Gyakorlat a gyakorlati mértanból (Übungen in der praktischen Geometrie u. Zeichnen)		1	
Negyedik év az építészeti s gépészeti tanfolyam számára.			
<i>1-ső félév.</i>			
Víz- és utépítészet (Wasser- u. Strassenbau)	5		
Bányászati és kohászati géptan (Berg- und Hüttenmaschinenlehre)	7		
Fémek és a vasnak műipara (Technologie der Metalle und des Eisens)	2		
Kohászatisme (Encyklopedie d. Hüttenkunde)	4		
Rajz, víz- és utépítészet (Wasser- und Strassenbau)		4	
Rajz, bányászati és kohászati gépek (Zeichnen von Berg- u. Hüttenmaschinen)	6		
<i>2-ik félév.</i>			
Víz- és utépítészet (Wasser u. Strassenbau)	6		
Bányászati és kohászati géptan (Berg- und Hüttenmaschinenlehre)	7		
Fémek és a vasnak műipara (Technologie d. Metalle und des Eisens)	2		
Kohászatisme (Encyklopedie d. Hüttenkunde)	3		
Rajz, víz- és utépítészet (Wasser und Strassenbau)		4	
Rajz, bányászati és kohászati gépek (Zeichnen von Berg- und Hüttenmaschinen)	4		
Rajz, bányászati és kohászati tervrajz (Zeichnen von Berg- und Hüttenanlagen)	2		

T a n t á r g y.

	előadási órák száma	rajzórák száma	gyakorlat gyakorlat
	hetenként		
Masodik év a kohászati tanfolyam számára.			
<i>1-ső félév.</i>			
Általános vegytan (allgemeine Chemie)	3		
Ásványtan (Minerallogie)	6		
Földtanisme (Encyklopedie der Geognosie)	4		
Géptanisme (Encyklopedie der allgem. Maschinenlehre)	3		
Tüzeléstan és a hévnek elmélete (Pyrotechnik und Wärmetheorie)	2		
Gyakorlat ásványtanból (Übungen in der Mineralogie)			1
Vegytani gyakorlat (Übungen in der allgem. Chemie)			1
Rajz, gépalkatrészek (Zeichnen von Maschinenbestandtheilen)		6	
<i>2-ik félév.</i>			
Általános vegytan (allgemeine Chemie)	5		
Bányamivelés és előkészítésisme (Encyklopedie der Bergbaukunde u. Aufbereitung)	6		
Géptanisme (Encyklopedie der allgemeinen Maschinenlehre)	3		
Tüzeléstan és a hévnek elmélete (Pyrotechnik und Wärmetheorie)	2		
Erdészetisme (Forstauszug)	2		
Vegytani gyakorlat (Übungen in der allgem. Chemie)			1
Bányamivelési gyakorlat (Übungen in der Bergbaukunde)			1
Rajz, gépek (erőmű) (Zeichnen von Kraftmaschinen)		6	
Harmadik év a kohászati tanfolyam számára.			
<i>1-ső félév.</i>			
Kohászati vegytan (metallurgische Chemie)	5		
Elemző vegytan (analytische Chemie)	3		
Építészeti (Encyklopedie der Baukunde)	3		
Általános kohászat (allgem. Hüttenkunde)	4		
Számvitel (Verechnungskunde)	3		
Rajz, építészet (Zeichnen v. Bauegegenstände)		4	
Gyakorlat az elemző vegytanban (Übungen in der analytischen Chemie)			3
<i>2-ik félév.</i>			
Kohászati vegytan (metallurgische Chemie)	5		
Elemző vegytan (analytische Chemie)	2		
Általános kohászat (allgem. Hüttenkunde)	5		
Irály (Geschäftsstyl)	2		
Építészeti (Encyklopedie der Baukunde)	4		
Rajz, kemenczék szerkezete (Construction d. Oefen zu metallurgischen Zwecken)		4	
Gyakorlat az elemző vegytanban (Übungen in der analytischen Chemie)			3
Negyedik év a kohászati tanfolyam számára.			
<i>1-ső félév.</i>			
Fémkohászat (Hüttenkunde der Metalle)	6		
Kémlészet (Probierkunde)	2		

T a n t á r g y .

T a n t á r g y .	előadási órák száma	rajzórak száma	gyakorlat száma
	hetenként		
Fémek és a vasnak műipara (Technologie d. Metalle und des Eisens)	2		
Kohászati géptanise (Encyklopedie der Hüttenmaschinenlehre)	3		
Viz- és utépítész (Wasser u. Strassenbau)	5		
Rajz, viz- és utépítész (Wasser- und Strassen-Bauzeichnen)		2	
Rajz, kohászati gépek (Hüttenmaschinenzeichnen)		2	
Gyakorlat a kohótan- és kémleléstől (Übungen in der Hüttenkunde und Probinkunde)			3
2-ik félév.			
Vaskohászat (Eisenhüttenkunde)	6		
Kémlelést (Probirkunde)	1		
Viz- és utépítész (Wasser- und Strassenbau)	6		
Kohászati géptanise (Encyklopedie der Hüttenmaschinenlehre)	3		
Fémek és a vasnak műipara (Technologie d. Metalle und des Eisens)	2		
Rajz, viz- és utépítész (Wasser und Strassenbau)		2	
Rajz, kohászati gépek és kohók tervrajza (Zeichnen von Hüttenmaschinen und Hüttenanlagen)		4	
Gyakorlat a kohótan- és kémleléstől (Übungen in der Hüttenkunde u. Probirkunde)			2

*) Megjegyzés: a rajzórak és a gyakorlatok a délutáni órákban tartatnának.

Ily módon berendezett intézetnél a következő tanárok, segédek és oktatók lennének szükségesek:

I. Tanárok.

1. Mennyiségtan és erőműtan tanára, (Mathematik und Mechanik).
2. Vegytan tanár, (Chemie).
3. Ásványtan, jegeztan, földtan és öslényt tanára, (Mineralogie, Krystallographie, Geognosie und Paläontologie).
4. Általános géptan tanára, (allgemeine Maschinenlehre).
5. Építészettan tanára, (Baukunde).
6. Bányatan és előkészítés tanára, (Bergbaukunde und Aufbereitungslehre)
7. Bányamértan és gyakorlati mértan tanára (Markscheiderei und praktische Geometrie)
8. Kohótan és kémlelést tanára, (Hüttenkunde und Probirkunde)
9. Bánya- és kohó- gépésztan, tüzeléstan és a hévnek elmélete, a fémek és a vas műiparának tanára, (Berg- und Hüttenmaschinenlehre,

Pyrotechnik und Wärmetheorie, Technologie der Metalle und des Eisens)

II. Segédek.

Ezen kilencz tanárhoz szükséges kilencz-segéd, úgymind:

a) az 1-ső tanár segédje egyszersmind a természettan oktatója, (Dozent für Physik)

b) a 2-ik tanár segédje egyszersmind a vegytanise oktatója, (Dozent für die Encyklopedie der Chemie)

c) a 3-ik tanár segédje egyszersmind a földtanise oktatója, (Dozent für die Encyklopedie der Geognosie)

d) e 4-dik tanár segédje egyszersmind az általános géptanise oktatója, (Dozent für die Encyklopedie der allg. Maschinenlehre)

e) az 5-ik tanár segédje egyszersmind az építészettanise oktatója, (Dozent für die Encyklopedie der Baukunde)

f) a 6-ik tanár segédje egyszersmind a bányatanise és előkészítés isme oktatója, (Dozent für die Encyklopedie der Bergbaukunde und nasen Aufbereitung.

g) a 7-ik tanár segédje egyszersmind az ábrázoló mértan oktatója, (Dozent für die darstellende Geometrie)

h) a 8-dik tanár segédje egyszersmind a kohótanise oktatója, (Dozent für die Encyklopedie der Hüttenkunde)

i) a 9-dik tanár segédje egyszersmind a bánya- és kohó-gépésztanise oktatója, (Dozent für Encyklopedie der Berg- und Hüttenmaschinenlehre).

III. Oktatók.

- 1., Erdészettan oktatója, (Forstauszug)
- 2., Számvitel oktatója, (Verrechnungskunde)
- 3., Bányajóg oktatója, (Bergrecht) és
- 4., Irály oktatója, (Geschäftstyl.)

A tanárok és oktatók díjazása ugyan az lehetne mint most, a segédek díjazása pedig 800 frt. mely három év eltelte után 900 forintra felemelendő volna, azon okból, mert ezen végleges állomásokra csak oly egyének választandók, kik már a kellő gyakorlattal bírnak, hogy a rájuk bízott előadásokat a célnak megfelelőleg tarthassák. Ezen tanszemélyzetén kívül szükséges még egy könyvtárnok, ki egyszersmind az akademia számvivője. Külön könyvtárnok azon okból kell, mert egy tanárnak vagy segédnek sokszor nincsen szabad ideje, hogy a könyvtárban lehessen és a könyvtár kezelését megfelelőleg vezethesse.

Ezen elősorolt személyzet az államnak mintegy 10,000 fttal több kiadást okozna, mint a mostani, de ha tekintjük azon üdvös hatást, mely ezen személyzet által elérhető leend, meg lehetünk győződve, hogy ezen kiadási többletet a teljesen szakképzett nevendékek sokszorosan megtérítendik az államnak későbbi gyakorlati pályájukon.

E tanrendszer nem csak a szakkiképzésnek, hanem egyszersmind a többoldalú kiképzésnek is nézetem szerint tökéletesen megfelelne, és csak azt lehetne ellene felhozni, hogy a gépészeti és építészeti szakmát is belefoglaltam, holott ezen szakma technikus intézeteken még tán terjedelmesebben is előadatik. Ez ugyan nem tagadható, hanem a bányá- és kohó-építésznek és gépésznek nemcsak a szakkiképzéssel, de azon tárgy teljes ismeretével is kell birnia, melyeknek szerkesztése a gyakorlati életben főfoglalkozása leend. De feltéve, hogy oly sok gépészre és építészre nem is leend szükségünk a megnyit nevelünk, akkor legalább oly egyéneket neveltünk, kik képesek más pályán is sikerrel a hon javát előmozdítani, és kik nélkül semmi bányáipar fen nem állhat. Építünk mi most is mindennemű épületeket, szerkesztünk gépeket is, de ha ezek mindenkoron a célnak tökéletesen meg nem felelnek, azon nem csudálkozhatunk, mert igazi alapos szakkiképzést nem nyertünk.

Már az akadémiai nevelésnél arra kellene törekedni, hogy az elméleti kiképzés a gyakorlattal minél szorosabban egybekötve legyen. Mert ily módon a kiképzésnél maga az elméleti tanulmányozás is könnyebbitve van, ha az elmélet párhuzamban jár a gyakorlattal; míg amaz a követendő szabályokat jelöli, a gyakorlat azt mutatja és tanítja, mily módon és mérvben alkalmazhatók ezen szabályok és mily változatoknak lehetnek alá vetve. Tantervem szerint ilyen elméleti és egyszersmind gyakorlati szakkiképzés mindenesetre elfogja érni célját, ha kimondatik, hogy minden nevendék köteles mielőtt a vizsgát letenné, azon tantárgyból mely gyakorlati ismereteket kíván, írásbeli s kellő rajzokkal ellátott munkát adni az illető tanárnak, mert különben a vizsgát le nem teheti. Ugyan ily írásbeli s rajzokkal ellátott jelentéseket köteleztetnének a nevendékek, a nagyobb gyakorlati kirándulásokról is beadni, melyek mint most, úgy később is, az előadások végeztével legalább két heti időre kiterjednének, és vagy honunk vagy pedig más országok jelesebb bányái- és kohóinak megtekintésére fordíthatnának. Tervem szerint köteleztetnék minden nevendék

részt venni a szakbeli nagyobb gyakorlati kirándulásban, a mi mostan nem történik; és így megeshetik most, hogy a nevendék szabadságát használva, a rokonaitól kapott anyagi segílyt más célra fordítja. Hogy a tanárok is serkentessenek a nevendékek ezen gyakorlati kiképzésével járó fáradságok elviselésére, egyszersmind meg kellene engedni, hogy a tanárok minden véghezvitt kisebb s helybeli kirándulásért korlátolt díjakat számíthassanak fel, és így oktatójuk ezen ágáért is elnyerhessék az illető jutalmat. A mi a nevendékek minőségét illeti, nem volnának csak rendes nevendékek és vendégek, mert ilyen berendezésnél szükségtelen, hogy rendkívüli hallgatók létezzenek; legfeljebb azon esetben lehet valaki rendkívüli hallgató, vagy is inkább contrahens, hogy ha a szakévekhez szükséges előképzését valamely más technikai felsőbb intézetben nyerte.

Hogy a nevendékek ezen intézetben tanulmányaikat pontosan és tökéletes szakkiképzéssel végezzék, szükségesnek látszik a vizsgákat az egyes tantárgyakból tovább is feltartani, azon egy változtatással, hogy az akademiát végzett nevendék az absolutorium helyett egyszerű bizonyítványt nyerne, melyben az egyes tantárgyakból letett vizsgák sikeres eredménye tanusíttatnék, és melynek folytán mint gyakornok, azon szakmának különféle ágainál alkalmaztatnék, mely szakmában képzettséggel bír.

Két gyakorlati év végeztével minden gyakornok köteles legyen a magyar királyi miniszterium által kinevezett és szakértő bizottmány előtt államvizsgát tenni le, melynek sikeres letétele után absolutoriumot vagy diplomát kap és a mérnökök sorába lép. Oly mérnökök részére, kik az államvizsgát kitűnő sikerrel letették, nagyon is czélszerű lenne, ha az állam legalább is négy 400 forintnyi utazási ösztöndíjat alapítana, hogy így alkalma nyíljon kitűnőbb mérnököknek, a hiresebb külföldi bányá kohó- vagy gépgyárakat megsejlelni és ez által tapasztalataikat bőviteni. Minden utazási ösztöndíjban részesülő köteleztetik egyszersmind szerzett tapasztalatait és ismereteit rendes jelentésbe összefoglalva és azt a szükséges rajzokkal ellátva, a magyar királyi miniszteriumnak eléterjesztetni s ez azután az ilyen jelentéseket vagy szaklapok útján, vagy külön füzetben kiadván, az egész szakközönsséggel közölné.

Az ily csak ugyan szakkiképzett mérnökök, vagy a magyar királyi kincstárnál maradhatnak szolgálatban, vagy pedig magánhivatalt vállalhatnak el: azok pedig, kik az állami utazási

ösztöndijban részesültek, egyszersmind arra köteleztetnének, hogy a kincstárt legalább is 6 évig, képességüknek megfelelő állomáson, szolgálandják.

Szükséges lenne, hogy a fentebb tárgyalt követeléseknek azon nevendékek is megfeleljenek, kik magán társulatoktól ösztöndíjakkal ellátva, vagy pedig azok nélkül is, de magán szolgálatra készülnek az így berendezett magyar királyi bányászakademián, mert azt az ország érdeke és java kívánja, hogy ipara és az által tökéje is szaporodjék; pedig jól kiképzett tisztviselők vajmi nagy hasznót hajthatnak czélszerű és szakértő kezelés által.

Igazi meggyőződés, hogy ezen úton leg-sikeresebben érhető el, hogy a bányászat és kohászat kezelésére és az ezeknél szükséges mérnöki munkálatok végezésére a haza oly szakképzett férfiakat nyerjen, kiknek szakavatott működése, annak idejében a legjobb eredményt képes legyen előmutatni.

Végre kötelességemnek tartom még az előadási nyelvet illető véleményemet is nyilvánítani. A tantervem szerint berendezett bányászakademia azon esetben, ha előlegesen továbbra is megtartjuk előadási nyelvnek a németet, nem sokára nemcsak előbbi jó hírét visszanyeri, hanem meg is tartja, mert alkalom nyitnak a jól berendezett bányaaakademiánkon külföldi egyének kiképzésére is a kik a magyar nyelvet nem értik. A német előadási nyelv előlegesen megtartandó lenne, míg szakirodalmunk annyira nem gyarapodik, hogy műszavaink tökéletesen megfelelhesseken minden igénynek, a mi csak többszörös eszme-csere által érhető el; továbbá megtartandó, mindaddig, míg bányászati akademiánk oly hirre nem vergődik, hogy a külföldiek is megtanulják nyelvünket csak azért, hogy nálunk kiképezhessék magukat.

De mivel hogy honunkban úgy az állami mint a magán szolgálatnál is, a magyar nyelvbeni járatosság elkerülhetetlen szükséges, czélszerű lenne csak oly tanárokat, segédeket és oktatókat alkalmazni ez akademián, kik hazai nyelvünket tökéletesen bírják; ezek pedig kötelesek lennének az előadott tantárgyban, minden egyes előforduló műszót vagy kifejezést, a német mellett magyarul is elmondani, vagy pedig rendkívüli órákban ezeket a magyarországi nevendékekkel tárgyalásként közölni. Magyar születésű nevendékek pedig kötelesek lennének az egyes tantárgyakból a vizsgát magyar nyelven tenni le, mi által azon elvnek elég fog tétetni, hogy a tanárok magyarok legyenek! kik, ha úgy kívántatnék, ennél fogva képesek leendnek az előadásokat magyarul tartani.

L. Gy.

V á l a s z.

Az alaposon idokolt felvilágosítást mindég örömmel fogadom — meghajlok előtte; de hiában! azon érvek, melyek a bányászati és kohászati lapok 2-ik számában közlött műszavaim — illetőleg elvek — megindítására, az ugyanazon lapban csillag jegy alatt tett megjegyzésekben fel vannak állítva, nem elég erősek. Azok érdekében még egyszer fel kell hogy szólaljak. Ugyan is: a „tilik“ szó a mint a megjegyzés is mondja „elavult“ — de minthogy nem a gyakorlatban megöszült szó; hangzása fülsértő, nem hajtogatható, s minthogy felküzdeni magát az irodalmi térre eddig nem volt képes, hagyjuk, hogy pihenjen ne elevenítsük fel — a nyelv nem nyer vele semmit.

Hogy a *t* betű, mint képző — a mint a magy. ac. nagy szótárának 132. lapján meg van írva — elvont gyökökből egy tagu törzseket képez — s így lo-ból lo-t, szí-ből szí-t, sü-ből süt, til-ből til-t, lá-ból lát, sat. ige törzsek lesznek — ez igaz, ezt tagadni senki sem akarja, de a milyen igaz ez, éppen olyan igaz az is: hogy miután a lo-ból a lo-t, til-ből a til-t, lá-ból a lá-t sat. ige törzse megalakult — ezen ige minden módzatainál, s minden összetételekben, mint az ige valódi gyökeit csak az ujjonnan alakult ige törzseket, s nem az eredeti elvont gyököket szabad alkalmazni. Ezek csak igető képzők, de nem igetörzsek! Különben a milyen joggal a „til-gát“ helyes volna, éppen olyan joggal helyesnek kellene — a legnagyobb absurdumnak — a „lá-csőnek“ is lenni. Pedig tudjuk: miként minden olyan összetett szó elvetendő, melyben mind az első mind az utolsó tag tiszta, és kerekded értelemmel nem bír.

Ha az összetett szavakban a *t* betűvel képzett ige-törzsek helyett, az ilyen elvont gyökök használatát megengedjük: akkor az értelmetlen műszók alkotására következőleg a nyelv elferdítésére is végtelen tér nyílik.

Hogy a kisebb külbirtok területek meghatározásánál a „hold“ lenne az egység azt kereken tagadom; mert a „hold“ a föld felső területére vonatkozólag semmi sem egyéb, mint neve egy olyan területnek, melyből a természeti egységet — a négyszög ölet — 1200, 1400 1600-szor lehet kivágni. Valamint egy nagy bánya határ sem egyéb, mint egy olyan terület, mely a négyszög ölet 12,544-szer foglalja magában. Tehát mind a kettőre nézve egység a négyszög-öl. Miből világos, hogy midőn a földész a tér mérési, egységi — mértéknek azon összegét, mely 1200 sat. négyszög ölet teszen, „hold“-nak nevezte el: annak kifejezésére nem az egység — vagy a minden mértékek általános nevét, hanem éppen úgy, mint több századok előtt a magyar ajku bányász, a banya birtok kifejezésére — a „banya határ“ nevet, az egységek nevéből egészen független műszót alkalmazott.

Egységnek a „hold“ csak akkor tekintetik, midőn valamely nagyobb terület — például egy helység, vagy

város határának meghatározása forog szóban. Ilyen formán egy még nagyobb terület — például egy ország, vagy birodalom területének meghatározásánál egységi mérték a négyszögmértföld is. De azért még eddig egy magyarnak sem jutott eszébe, valamely birodalom vagy falu területét, az egységek nevével — „négyszög“-mértföldnek — „holdnak“ — vagy az összes mértékek nevével — „mértéknek“ nevezni.

Az eszmék rokonságánál fogva megesik még az is: hogy midőn egy műszót elneveztünk, azáltal ki van már fejezve más műszók értelme is, s így a ragaszkodás némely sajátos szóhoz egészen feleslegessé lesz. A „Mass“ is az ilyen szók közé tartozik. Minélfogva nem látom az okát: hogy midőn a magyar ajku bányászok közt a bányabirtok, s terület kifejezésére ős — s a gyakorlatban egymástól tisztán megkülönböztetett, műszók divatoznak — a „Masz“ szó tisztelt fordítója annak szerinti értelmezéséhez miért ragaszkodott? S a határ helyett a „mérték“ elnevezést a bányajogi téren a magyar irodalomba mért erőltette be?

Az idegen ajku nép, a magyar — tehát reá nézve idegen szók mélyebb értelmezésével nem sokat törődik — azt a fordított szó éppen úgy kielégíti, mint a műnyelvészeti megalkotott legjobban találó; de a magyar bányász előtt, kinek a nyelv szelleme vérebe olvadt be, az ilyen elnevezés mindig ferde, s a nyelvben meg nem tűrhető germanismus marad.

A „határ“ szó nemcsak azon vonalt jelenti, mely két egymással érinkező terület között létezik! A „határ“ szó először bizonyos területet jelent — például, midőn azt mondjuk: a falu vagy város határa, akkor mindig azon területet értjük, mely a falu vagy város körül fekszik, és ahoz tartozik.

A határnak „Gränze“ „Markscheide“ értelme másodjelentésű, s midőn ezt értjük alatta, mindig oda kell gondolnunk a „szél“ vagy vonal kiegészítő szócskát is — mint „határszél“ „határvonal“. — A határszónak ez értelemben használata a magyar nyelvvel egyidejű. Ezen birtok területek kifejezésére a határ szón kívül nincsen is más szavunk. Például azt mondjuk: „a város határán vannak erdőségek, bércek szántóföldek, kaszálók, mocsárok“ stb. — „az én határom eddig terjed, itt kezdődik a szomszédom határa“.

Midőn a gyakorlatban így van alkalmazva miért akarnók a határ jelentését kirekesztőleg, csak két terület közti vonal megjelölésére szorítani? A bánya határ elnevezést, mely éppen oly szigorun körvonalozott területet jelöl, mint a falu- vagy város határa, s éppen olyan régi, mint a magyar bányász, szándékosan miért rombolnók le? Talán azért: hogy egy képzelt szükségeségből németből magyarra által germánizált idétlen műszónak — mely a magyar ajku nép közti meghonosulása úgy is soha sem számíthat — elfogadásával, a magy. banya műnyelvészeti terén több ehhez hasonló idegen szavaknak is előre utat egyengessünk?

A nyelvészeti reformok ezen neméből kevés is sok kárt tesz a nyelvben! Tehát ne ostromoljuk azt a mi jó, s a gyakorlat által már el van fogadva; hanem minden figyelmünket, s szakismerettel párosult nyelvtudománynkat irányozzuk oda, hogy műszavaink jól idomultak, s találók legyenek; a hosszúnak tetsző, de jó hangzású szokat ok nélkül ne faricskáljuk el; s hogy műnyelvünk a semmit sem jelentő, félszeg idomzatú, gombaként szaporodó nem magyar zamatú szóktól mentől előbb megtisztuljon.

Valamely eszmének minden lényegesebb jellemvonását egy szóban összepontosulva ritkán találjuk fel; de azért reméllem egy műszótól annyit még is mindnyájan megvárunk, hogy az a kifejezendő tárgynak vagy eszmének a legfontosabb, — s a hol szükséges megkülönböztető sajátosságát fejezze ki. A fémtermelésre vonatkozólag a kinyerendő fémekben kár, vagy veszteség kétféle módon történhetik: mechanikai kezelés, vagy a hőség befolyása által. Már most ha érthetőleg akarunk beszélni a szenvedett fémveszteség megnevezésénél, azt meg kell, hogy különböztessük, s tisztán ki kell hogy fejezzük, hogy a veszteséget mi okozta; vajjon mechanikai uton vagy a hőség befolyása által jött-e létre! különben műszókban a veszteség főjellemvonása nem lesz feltüntetve. A „Feuerabgang“ szóban a főszó arra van fektetve, hogy itt a veszteséget tűz idézi elő. A „hő“ vagy „tűz“ szót a „Feuerabgang“-ot helyettesítő magyar műszóból sem lehet hát kihagyni; mert ámbár igaz hogy a kár mind a pergelésnél, mind az olvasztásnál a fémben történik, de ezen károsulás kifejezésénél a kohász szeme előtt azért a „fém“ mégis csak mellék — s olyan dolog marad, mely önként értetődően — a műszóból kimaradhat. Ha a fémveszteségek megkülönböztetése végett, a „tűz“ kifejezése itt nem lenne olyan lényeges: akkor a Feuerabgang helyett „abgangot“ vagy „Metallabgangot“ a német is használhatott volna!

Ha az „értékitvényben — Anschlag — az olvasztásnál a hőség által okozott, kinem kerülhető veszteséget — melyet a beváltott anyag fémtartalmából előre lehuznunk csak „fémveszteségnek“ neveznők: ezen kifejezés ellen a beváltó banya társulatok kifogást tehetnének; mivel a fémveszték más uton történhet veszteséget is fejezhet ki — az értékitvényben a fémtartalomból pedig csak azt a veszteséget húzhatjuk le, melyet az olvasztásnál a hőség idéz elő.

Fémveszteség lehet tehát a zúzdánál, vagy a pergelt liszt kilugozásánál egy lúgzó intézetben, elfolyás osepégés vagy elhullatás által, de ott hol a „kárlat“ létrehozásánál „meleg“ a tényező — ezt mint leglényegesebbet a műszóban ki kell hogy tüntessük.

Ha a tűz által okozott fémveszteség kifejezésére, — szakértőleg elemesve, felfejtett okokkal támogatva valaki jobb szót mond, a „hőkárlatot“ még mielőtt életbeléphetne, rögtön nyugalmazzuk; de még eddig

mind külalakját, mind könnyen érthetőségét tekintve, a „Feuerabgang“ kifejezésére a „hőkárlat“ a legtalálhatóbb műszó. *)

N. Bánya tavaszéle 12-én 1868.

Lengyel Endre.

Nyilatkozat azon „Bányaügy“ czimű cikknek a kémlelészetre vonatkozó pontjára, mely a „Pesti Napló“ f. év ápril 29-iki számában jelent meg.

A „Pesti Napló“ f. é. ápril 29-iki számában megjelent a „Bányaügy“ czimű cikk ezen pontjára: „midőn egy próba — mázsa lisztben a nagybányai kémlelde az ezüstnek nyomát, ólomban 5, rézben 1 $\frac{1}{2}$ fontot jelzett — mutatott a gölniczi ezüstben 1 $\frac{1}{2}$ latot, ólomban 18, rézben öt fontot. Ezen eltérés ha való nagyszerű“ sat. — ha a figyelmeztetés nem is hozzám van intézve; de miután a szepességi Nagybányán működő salak turzó társulat kísérleti kémlelőit rendszeren én szoktam készíteni, felhiva érzem magamat a kémlek készítése tárgyában, e rövid nyilatkozatban a valót megmondani.

Ezen pontot illetőleg valóban szükséges volt oda tenni, hogy „ha való“ — mert hogy valaki azon kémlelisztből, melyben én az ezüstnek csak nyomát találtam, 1 $\frac{1}{2}$ lat ezüstöt hozzon ki, az merő képtelenség, s ámtásnak is sok. Az olyan egyén a ki ilyesmit állitna nem kémlelész, hanem inkább bűvész volna.

Ugyan is: ha az arany, vagy az aranyos ezüst szemcsék a kémlelisztben bizonyos számtani arányban volna feloszolva — például ha minden porszem csoportban 19 pusztakó porszemre egy aranyos ezüst porszem esnék, s ez az arány az egész beolvasztandó liszt mennyiségre nézve állana: akkor a fémkémlelsztől joggal lehetne kívánni, hogy az arany- és ezüst kémlek bárhol készítettessenek is, mindenütt egyenlők legyenek. Azonban, valamint a telérek alakulása kor működött föld alatti mozgalmak a kőzet alkatrészeinek porszemcséi között nem hozhattak ilyen arányt létre: éppen úgy nem lehet várni, hogy a kohó termékekben, vagy az összekavart kémlelisztben a pusztakó porszemeknek az aranyos ezüst parányokkal felelegyülése — ilyen arányban történjék.

Különségnek a kémlek között tehát mulhatatlannul lenni kell. Ha ugyanazon kémlelisztből két kémle tökéletesen egyenlő, az éppen olyan történetes, mintha köztök 1. 2. vagy talán 4 ezred résznyi különbség van. S az egyformaság oka éppen ezért nem a bemért két

kémházsa lisztben lévő soha nem egyenlő ezüst mennyiségben; hanem mindég a külbefolyásban — tehát a kémle készítésénél inkább, vagy kevésbé sikerült eljárásban keresendő. Ilyen szembetűnő különbség azonban, milyet a „Bányaügy“ felmutat — ha jól volt a kemence melege vezetve — még a legrosszabb esetben sem fordulhat elő; mert itt a kivitel sikere nem függ annyira a kémlelő ügyes vagy ügyetlen kezefogásától mint például a réz kémlelésénél! Ha a készülékek hiba nélkül vannak berendezve a szemcse jó sikerülését itt mindég az határozza el, hogy az üzlés (Treiben) bevégződésénél a kemenczék milyen hőben voltak. Az üzlés vége felé — midőn az ólom jobbadán már elvált az ezüstitől, s éppen ezen okból ennek folyó állapotban maradása magosabb hőfokot igényel — ha a hőfok hirtelen lepad; az ólommal együtt az ezüst is megfagy. Ilyenkor aztán természetes, hogy az ezüst szemcse nehezebb lesz, mint lett volna tiszta állapotban, és pedig lea éppen annyival nehezebb mint a mennyit nyomna az az ólom, melyet emeltebb hőfoknál még el kellett volna az ezüstitől kergetni.

Ha Gölniczen csakugyan azt a lisztet kémelték meg — a mit nagyon kétlünk — melyet mi itten Nagybányán: akkor a felmutatott nagy különbség vagy ezen az uton, vagy azáltal jöhetett csak létre, hogy a Gölnicze küldött salak kémlelisztbe a salak halmazból valami olyan kénv darabka került, mely ezüstben, ólomban, s tán rézben is gazdag volt.

Különbén azt minden kohász tudni fogja, hogy ezüst — s a felolvasztott anyag minősége szerint arany nélküli salak nincsen, s nem is lehet; nyomukra legalább mindenütt találunk; mert az ezüst némely anyagokhoz mohon ragaszkodik; az arannyal együtt azokba belé elegyedik, s mielőtt elkülönülve a kemence gubájében (Ofensumpf) az ólommal vagy kénvvel egyesülhetnének, a könnyebben folyó salakkal az olvából (Schmelzraum) kifolynak. 5-től 12 ezredrészig, sőt egyes kénves darabokban még több ezredrésznyi aranyos ezüstöt is lehet kimutatni mind a régi, mind az újabbkori salak halmazokban; de tiszta kénvtelen salakban többet igen ritkán. Az ilyen tartalmu salakot pedig haszonnal feldolgozni nincs mód; az ilyen salak csak akkor válnék feldolgozhatóvá, ha legalább 9 ezred rész aranyos ezüst mellett arany tartalma is magos volna.

A tények ily állása mellett ha még is van oly kémlelész a ki a 1 $\frac{1}{2}$ lat ezüstöt ott mindenütt kihozza a hol mi azt csak a fennebbi arányban találjuk, az olyan kémlelész mi magosra becsüljük, műkémlelészét bámuljuk, de egyzersmind azt is elvárjuk tőle, hogy — az ő műkémlelészete szerint — a salak halmazokban rejlő roppant arany s ezüst mennyiséget az állam kárára nem fogja engedni tovább is elveszve heverni!

A feldolgozási módok készen állanak számára mert 1 $\frac{1}{2}$ lat tartalmu anyagot, foncsorozás s lugozás utján is haszonnal lehet feldolgozni.

*) A méltányosság szempontjából kötelességünknek tartottuk a válasz felvételét, s közöljük azt minden további észrevétel nélkül; tisztelt olvasóink és a gyakorlat befogjak bizonyítani, hogy melyikünk véleménye helyesebb.

Az olvasztásnál célunk az ércből az ólmot, mint fémot nyerni ki. Az aranyot, ezüstöt és rézet kénvbe vagy ólomba öszpontosítani; azon fémeket s föld részeket pedig, melyek az olvasztás alatti anyagban a kinyerendő fémeket tisztátalanítják, mint: a vas, horgany, dárdany, mireny sat. részint elillantani, részint a salakba vezetni; következőleg azon salakokban, melyek Nagybánya környékén valaha valahol képződtek, ezen fémekből — mert teléreink alkatrészeit képezik — mindenütt nagy mennyiségnek kell lenni, — és pedig vagy ólom nélkül, vagy kevés ólommal; mert az ólom faj sulya azon fémek s fémélegek faj sulyánál, melyek a salakot képezik, sokkal nagyobb lévén, az ólom az elkülönülésnél a kemence gubájába süllyed, s így az az ólom mennyiség a mit a salak magával ragadhat csak is csekély lehet. Ólom csak a kénvben, (Lech) olva — s gubúvakarékban mutatkozhatik, az ilyeneket pedig a régiek sem igen hányták a salakba.

Mentől kevesebb kén van a kémleendő salak kémle — lisztben az abban lévő réz és csekély ólom — az ólom kémle készítésénél — egy szemcsébe annál könnyebben foly össze — az ólmot a szemcsében tehát annál könnyebben öszpontosíthatjuk. De az ilyen — a salakból kihozott szemcsét — ha a csekély mennyiségű rézet semmibe vesszük is, ólom gyanánt tekinteni azért még nem szabad; mert a fennebbi tisztátalanító nemtelen fémekből is jó adag lévén a salakban, az ilyen szemcse az ólomnak semmi tulajdonságával nem bír, — például: nem nyulékony, a kalapács ütése alatt szét porlik.

A salak képződés természete fémészeti szempontból is tisztán igazolja tehát, hogy midőn a beadott salakban ólmot nem találtunk eljárásunk megbízható, s jó volt; s hogy ha a salakban valahol mégis mutatkoznék ólom nagyobb mennyiségben, például mint a „Bányaügy“ állítja 5—18 font, az nem a salakból magából, hanem a mint fennebb is volt mondva csak az abba elegyedet t ólomban gazdagabb anyagokból származhatnak.

A kémlekhez adott, — az ólom és réz kiválasztását eszközölő ömlesztő szerek a többi fémekre is hatván az olyan kém anyagban is idomítnak szemcsét a hol csak nyoma van a réznek, s az ólomnak. Már most ha valaki a salakból ólom helyett kikapott ilyen tisztátalan szemcsét, ólom helyett venné, az adhatna ugyan nagy ólom tartalmat; de szörnyen tévedne, s magával együtt azt az embert is rá szedné a ki kémlejében biznék.

A jó anyagokban kimutattuk mi — a rézet, ólmot, ezüstöt és az aranyat is! Például egy f. év tavaszról 31-én kiállított kémlejegyen ezen tételek állanak:

1. 9 font ólom, 16 font réz, 0.000 ezüst
 2. 3 " " 12 $\frac{1}{2}$ " " 0.016 "
 3. 9 " " 16 $\frac{1}{2}$ " " 0.038 " 0.044 ar.
 4. 26 " " 46 $\frac{1}{2}$ " " 0.105 " 0.385
- tartalommal.

De ezek nem salakok, hanem kénvek olva — gubú vakarékok, vagy medve — töredékek (Ofen-ba) melyek ezen fémek nélkül nem is képződhetnek.

A réz kémlelésnél az első beolvasztás által csak fekete rézet, az az: egy olyan barna szemcsét kapunk, mely a fennebbi tisztátalanító fémeket kisebb nagyobb mennyiségben mind magában foglalja. Ezekből a rézet egy második, egy olyan olvasztással kell megtisztítani, melynél a kémlelő képessége nagy mértékben vétetik igénybe. Mert a készelési műtét az elkergetendő fémeknek azon tulajdonságán alapulván, hogy azok fehér izzó hőben a réznél előbb elégülnek: a kémlelőnek — hogy a szemcsét az elégüéstől megóvjá — pontosan ki kell lesni azt az időpontot, midőn a tisztátalanító fémek elegeiből képződött hálószerű mozgékony boríték a szemcse izzó felszínéről eltűnt. Ha ekkor rögtön ki nem veszi, s vízbe nem meríti — a léggel érintkezve egy rész a rézből is elégül, s elvész a salakban. Ha pedig be nem várva ezt az időt a szemcsét hamarabb kivette mint a hogy kellett volna, akkor természetes, hogy nagyobb a tartalom, de a szemcse reze nem lesz elég tiszta.

Ezen eljárásnál tehát a mint látszik állhatnak elékülönbségek; de olyan különbség, milyen 1 $\frac{1}{2}$ és 5 font közt létezik, nem az ilyen szegény anyagoknál, hanem csak az olyanoknál lehet, a hol 60—70 font réz van kérdésben, következőleg a hol nagy a készelendő szemcse, s nehezebb a lég bevezetése a szemcse belsejében lévő tisztátalansághoz, s végre ha a szemcse felületén történt elégülést nem a tapasztalásból merített készelési szabály szerint vettük tekintetbe.

A fennebbi mondottakból egy fontos tény tűnik ki, mely a kémlelészet tökélytelenségére mutat ugyan; de azért mégsem aggasztó baj: következményeit azonban az avatatlan világ sokszor minden alap nélkül gyanúsításokra okul használja fel. Ugyan is: tudva van hogy ólom és réz kémlelő olyan tökéletest, hogy a kihozott szemcsében a kémlelő lisztnek minden ólom s réz páránya egyesülve legyen hőn uton (auf trockenem Wege) ezen fémeknek részint illékony, részint vegyülékony természetök miatt — készíteni nem lehet.

A nagybányai bánya kerületben előforduló olmos érczeket illetőleg a kémlelő elveivel, s keresztül vitt vegybontási kísérletek eredményeivel megegyezőleg olyan meggyőződésre jutottunk: miként az olyan anyagoknál, melyekben az ólom kénnel van vegyülve, a melyeknek tehát hosszas pergelésen kell keresztül menniök minden kijött 10 font ólom után egy; a fehér ólomnál, vagy a hol csak élénnyel van az ólom kapcsolatban $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ fontig hághat a hő kárlat (Feuerabgang).

A réz kémlelésnél, ha Fahlerzek, vagy rézkénvek — mint itt általánosan — forognak kérdésben a kikerült szemcséhez, az első olvasztás által kihozott tisztátalan réz minősége szerint, 8 vagy 10 font ilyen tisztátalanságra 1 font; a rézkénveknél egy fontra $\frac{1}{4}$; a kohó által

eznél a készelt szemcse inkább, vagy a külső színezete szerint — minthogy a készülő szemcse, annál nehezebb elbírás is vele, egy font tisztátalanságra font réz kárlat számítandó.

most ha valaki a tapasztalás által nem okult az érzeket nem ismeri úgy a mint a kémlelésnek esmerni kellene; s ezen kárlatokat nem helyesen úgy alkalmazza a mint azokat a tapasztalás kintatva, látni való hogy így akár ki is nagy különbséket mutathat ki, s ilyen felületes módon az avatatlan világ előtt a legalaposabb s lelkiismeretesebb kémlelést is compromittálhatja.

Holott ha a mondottak alapján a veszteség pontosan után számíttatik: az eredmény az olvasztásnál mutatkozó valósággal, egészen összevág — s az ilyen kémlelés által mind a beváltó társulatok, mind a kohók tökéletesen kielégíttetnek.

Azonban a nagybányai főkémlelészeti hivatal kísérleti kémle jegyzőkönyvében, hova minden ilyenemű kémle beiratik, az idegen salakturzó társulat részére kiállított kémlek között, a „Bányaügy“ czimű cikkben felmutatott tartalommal, egyetlen egy tétel sem létezik. Bizonyosság erre az említett társulat itt lévő ügynöke Dánielis Mihály. Ennélfogva szörnyen bámulom, hogy a fennebbi vádként felmutatott adatok — miknek semmi alapjuk sincs — kiáltal, honnan, s miként kerülhettek a „Bányaügy“ cikkébe?

Lengyel Endre,
K. kémlelész.

A vasvámok kérdéséhez.

T. K. A vasvámok kérdése a napokban kétségkívül élénk vita tárgyát képezendi nálunk is. Ugy látszik ez lesz azon egyetlen pont, melynél a védvámotörökvések némi erélylyel fognak nyilvánulni. Annyi legalább tény, hogy a vasuti törvények tárgyalásai alkalmával a külföldről behozandó sinekre nézve engedélyezett vámmérséklés nemcsak hogy a vasiparosok és az ellenzék támadását idézte fel, hanem az alsóház többsége által el is vettetett. Ily előzmények csakugyan korszerűnek tüntetik fel előttünk azon kérdés megvitatását, mi hatással volt vasiparunkra, különösen nyers vastermelésünkre a védvám s minő hatással lesz arra a szabadkereskedés, illetőleg a szabad kereskedéshez tetemesen közeledő új mérsékelt vámtétel, mely a vámegylettel kötött kereskedelmi szerződés következtében életbe lép.

E tárgyban legjobb utmutatóul szolgálанд ránk nézve a bécsi nemzetgazdasági egyesület emlékirata és kérvénye, mely a nyersvasvámok eltörlését sürgette s a magyar országgyűléshez is benyújtatott; — kétségkívül, hogy ott a nagy kérvényhalmazban úgy elényeszek, mint a többi kérvények.

A kérvény külső indoka a múlt télen beállott szén szükség volt. Oly természeti körülmények állottak be, melyek a közlekedési eszközöket elegendő mennyiségű szén szállításában akadályozták, annyira, hogy még azon vastermelők is zavarban voltak, kik szénszükségletük fedezésére már régebben kötöttek voltak szerződéseket. Ehhez járult, hogy e szükséglet ez idén rendkívül nagy volt, miután majd minden szénrel dolgozó iparág váratlan mértékben talált foglalkozást. Ennélfogva a szénpiacokon az ár felszökkenésének kettős oka is volt. Az olcsó szén utáni vágy tehát általánossá vált. A mi a szenet Bécsben oly drágává teszi, az a fuvarbér; az árszabály leszállítása tehát sokkal nagyobb erélylyel követeltetett mint az előtt bármikor.

A vasutársulatok azon jogos ellenköveteléssel feleltek: hogy tehát nem kell a vaspályák kiépítését, melynél a költség igen tekintélyes részét a vas teszi, a vasra vetett védvámok által még költségesebbé tenni. Olcsó árszabály csak akkor képzelhető, ha a vasutépítés költségei is alacsonyok.

Hogy azon vas-iparosok, kiknek a védvám hasznát hajt, nem fogják sürgetni ezen védvámok eltörlését, az nagyon természetes; de nem kell feledni, hogy beállott viszonyoknál fogva a vasiparosok közt is vannak már sokan, kik a szabadkereskedést vallják és kikre nézve közönyös, fennáll-e a nyersvasvám, vagy eltörlöztetik.

A minősített nyers vas (Qualitäts-Roheisen) utáni kereslet t. i. oly nagy, hogy 1868-ra sőt 1869-nek nagy részére nincs belőle nagyobb eladó mennyiség, miután az egész remélhetett termelés már le van foglalva, még pedig oly föltételek mellett, melyek sokkal jellemzőbbek, semhogy röviden ne érintsük. Például a kincstár máriaczei vasgyáraival 60,000 mázsára szerződés kötött; az összeg f. évi április 1-től kezdve havonkénti 5000 mázsányi részletekben lesz beszállítatandó, még pedig azon áron, a melyet maga a vasgyár fog meghatározni. A felső-magyarországi vas ára Bécsben jelenleg 4 frt. 10—15 kr. a stájer 4 frt. 70 kr., holott az előtt 2 frt. 60 kr-ával volt kapható. De még ezen az áron sem kapható a f. évi idényre tán 10,000 mázsa sem. Még a kovácsolásra oly kevés alkalmas csehországi vas is csak rendkívül magas áron vehető.

A finomító gyárokhoz érkező megrendelések annyira meghaladják a vastermelést, hogy a megrendelések az osztrák és magyar vastermeléssel nem fedezhetők többé. A bécsújhelyi beszemeraczél társulat, melynek gyára már teljesen kész, — a többi közt egy 4000 mázsás bakója van — nem kezdhet bele a munkába, mivel nem bír osztrák vagy magyar minősített nyersvasat kapni sőt angol hámatit-vasat sem találhat már a piacon.

A witkowitzi, tescheni, rossiczi, leobeni, judenburgi, eltwegi és egyéb gyárak sok ezer mázsára menő nyersvasat a külföldről voltak kénytelenek megrendelni.

hogy a szerződésileg kötelezett szállításoknak eleget tehessenek. A behozatal Siléziából egy hó alatt 200,000 mázsát tett. Egyszóval a nyersvas utáni keserlet a jelenlegi kínálattal nem fedezhető többé s hihető, hogy hosszú ideig nem is lesz.

A vasipar alapja a vaskő és szén.

Vaskőünk, még pedig kitünő minőségű, van bőven Felső-magyarországon, Erdélyben és az alpesesekben. E bőséggel azonban nem áll kedvező arányban a szén. Csehországot kivéve a vasipar egész Ausztriában és Magyarországon faszénrel üzetik. Az erdőség azonban, a faszénteleg nem terjed, hanem egyre apad. A vágható faállomány elfogyott s azon erdőségek, melyeknek közelében vasgyárak léteznek, már tulságosan is ki vannak pusztítva. A fanövés mesterségesen nem fokozható. S ha az erdőkben utak fognak vágatni vagy beléjük épen vasutak fognak vezetetni s így a faszállítás megkönnyebbül, a mindenütt sürgőséget fa ára e helyeken emelkedni fog s az erdőben a fa ára oly magas lesz, hogy az olvasztó kemenczék nem fogják megfizethetni.

Ausztria köszénnel sincs valami tulságosan megáldva, nagyobb mennyiségben csak Csehország barna széntelepeiben, 'tj'és minőségben csak Erdélyben a Zsilvölgyében jön elő.

Csehországot kivéve köszéntelegek sehol sincsenek közel a vaskötelepekhez s szabály szerint mindig a szemet kell a vaskőhöz szállítani, megfordítva csak akkor, ha a vaspiacz a köszénteleghez van közelebb.

Ily körülmények közt a felső-magyarországi, az erdélyi és alpvídeki vasipar jelentőségének súlypontja nem fekehetik a termék olcsó, hanem a termék jeles voltában.

Az osztrák birodalomban előállítani szokott 7 millió mázsa vasból mintegy 5 millió minősített vas, míg egész Európának körülbelül 170 millió mázsára menő vasánál a minősített vas csak mintegy 10 millió mázsát tesz. Bátran állithatjuk, hogy az ausztriai és magyar vas oly jó, hogy sok tekintetben más vas által nem is pótolható s mindenütt akadna vevőkre, ha ezeknek rendkívüli jószágáról tudomásuk lenne. A dolog, fájdalom, nem így áll. A minősített, tehát igen értékes vas mindenütt előnyösen, azonban csak korlátolt mennyiségben találhat keletre. Hogy vasunkat okszerűen tudjuk értékesíteni, félakkor a piaczra lenne szükségünk, mint a milyen Europa vaspiaczainak jelenlegi összesége. A védvámnak köszönhetjük, hogy vasunk elől el van a világpiacz zárva még oly helyeken is, hol vasunkat kiválóan keresik.

Saját piaczunk ezen elszigetelésének következése egyrészt a vaspiacz zárás, az az nagyobb értékű minősített vasnak alkalmazása ott is, hol az olcsóbb vas is elég jó volna, másrészt a vas szükség ott, hol az embereknek nem áll módjukban előteremteni a saját vasunkért kívánt magas árat, az idegen vas pedig, melyet

olcsóságánál fogva minden szegény ember megvehetne, a védvámok miatt nem kapható. Nem tagadható, hogy vannak és örökké lesznek a vasnak bizonyos nemei, melyek külföldön 50%-kal olcsóbban termelhetők, mint nálunk.

Szükségünk van ennél fogva, hogy vasunk kitünő minőségét mindenütt ismerjék s hogy vasunk előtt a világ minden piaczán nyiljék meg; ebből kifolyólag, hogy felülmúlhatlan minősített vasunknak keletetszeresszünk s magunkat az olcsóbb idegen vassal elláthassuk.

Köszénünk nem alkalmas az olvasztó kemenczékénél való használatásra, de tökéletesen kielégítő a vas finomítására. Megvan tehát az eszköz, melylyel sokkal nagyobb mennyiségű nyersvasat finomithatunk, mint a mennyit olvasztó kemenczéink előállítani képesek, s ha a finomítást elég olcsón eszközölhetjük, nem kell félünk, hogy a finomított vasnak nem leend kelete.

A jelenlegi keresletből nem ítéhető meg azon kereslet, mely beállana, ha a vas ára lejjebb szállana. Nem vonhatni kétségbe, hogy az oly életszükséglet kelete, mint a vas, melynél a fogyasztásnak alig van határa, ha az ár felére száll le, nem lesz kétszeres, hanem százszoros.

Nagy nyomást gyakorol a vasvám a vasutakra.

1860—1865-ig a már létezett 720 mfd. építettet s ennek összes nyersvas szükséglete mintegy 7 vasúthoz 120 mfd. millió mázsát tett. Az ugyanezendő alatt Fillingerszerint tisztán termelt nyers és öntött vas 29.700,000 mázsát tett, maradt tehát a vasutak által felhasznált 7 millió levonásával 22.700,000 vagy is egy évre 4.200,000 Eázsa. Ennyi szolgált az egész belső szükséglet és a kivitel fedezésére.

Ha már most a vasszükséglet évi növekvését az 1734—1845 évi tapasztalat szerint, (évenként 110,000 mázsa) tehát igen alant számítjuk, akkor 1872-ben már a vasszükséglet (beleértve a vasutak szükségletét is) 56.700,000 mázsát teend, míg ellenben nem hihető, hogy a nyersvas-termelés egyelőre évenként 6 1/2 milliónál többre mehessen (ennyire ment a különösen kedvező 1863-ki évben). Ajánljuk e nézeteket vasiparosaink figyelmébe.

(Magy. orsz. any. érdek.)

Pályázat.

A m. k. pénzügyminiszterium kebelbeli számvevőségének bányaosztályában négy másodosztályú számtisztai állomás 700 frt. fizetéssel, és 150 ft. lakpénzzel esetleg 4 harmadosztályú számtisztai állomás 600 illető-

leg 500 ft. fizetéssel és 120 ft. lakpénzzel betöltendő.

Pályázni kívánók felhivatnak, hogy folyamodványukat, melyekben a bányászati akadémián jó eredménnyel végzett tanulmányok, a számvitelben, valamint a magyar nyelvben szó- és írásbeli jártasság, továbbá az életkor, nős, vagy nőtlen állapot, feddhetlen erkölcsiség, és az eddigelé viselt szolgálat okmányilag kimutatandó, ha már alkalmazásban vannak, előjáróságok útján hat hét alatt ezen pénzügyminiszteriumhoz nyújtásuk be.

Budán, június 3-án 1868.

1868. évi 3366. sz.

Pályázat.

A kir. alsó-magyarországi főbányagrófi hivatal ke-
rületében egy 1-ső osztályú s előléptetés esetében egy
2-or osztályú és két 3-ad osztályú szakmári (Schich-
tenmeister) állomás betöltendő.

Az 1-ső osztályú állomás 840 o. é. frt., a 2-od osz-
tályú 735 o. é. frt., a 3-ad osztályú 630 o. é. frt. évi feze-
tés, és mind a 4. a X-ik dijosztályba sorzott állomás
szabadszállás vagy lakbérül az évi fizetésnek 10% a és
évenkénti 10 a nyugdíjazásba 2 frt. 62⁵/₁₀₀ krral beszámí-
jandó 3' hosszú bécsi ölfa illetmények élvezetével van
összekötve.

A pályázók kérvényeiket, melyekben különösen
jó sikerrel végzett bányászakadémiai tanulmányaik, a
bányamivelésben és értéktetésben szerzett gyakorlati ismereteik, eddig tett szolgálataik és az országban divó
nyelvekbeni — de főleg a magyar nyelvben jártasságuk
hitelesen kimutatandók, négy hét lefolyta alatt köz-
vetlen előljáró hatóságuk útján a kir. almagyarországi
főbányagrófi hivatalnál nyújtásuk be.

A m. kir. alsó-magyarországi főbányagrófi hiva-
taltól.

Selmeczen, 1868. május hó 18-án.

Kineveztetések.

A m. kir. pénzügyminiszter által a kebelbeli
számvevőség bányaosztályához kineveztetettek: pénzügyi
tanácsossá: Failhauer Alajos; számtanácsosokká:
Pfister Károly, Metzler Ágoston és Divald
József; első osztályú számtisztekké: Bernhard
Vilmos, Rennert Gyula és Murincsek Vincze.

Terményáruda.

Besztercebánya. Az árak nem változtak, a vaster-
mények még mindég igen keresettek, úgy hogy a gyá-
rak nem győzik a megrendeléseket teljesíteni.

Pest. A forgalom igen élénk, készlet kevés, a vas-
fogyasztást belföldi gyáraink nem lévén képesek fe-
dezni, a mostani árak mellett külföldi gyárosok is mind-
inkább szorgalmasabban kezdik látogatni piacunkat.

N.-Bánya. Az árak nem változtak, a vasnak kelete
nincs, itt rozsdásodik raktárunkban a nélkül, hogy va-
laki utánna kérdezősködnék.

Tudomásul.

L. E. Nagybányán. A milassan haladt, azért el nem
marad.

H. I. Felsőbányán. Fogadja szives köszönetemet a
megküldött térképért.

F. A. Aranyidkán. Igen érdekes lenne, ha a bekül-
dött cikkhez az ottani kohók rajzát is mellékelhetnők.

ÉRTESÍTÉS.

Mindennemü legjobb minőségű **biztosan**
gyújtó kanóczok (sicherheitszünder) kaphatók

Heigl P. Pálnál Insbruckban;

e kanóczok gyártója egykor cs. kir. bányatiszt
volt, és egy gyúszállal gyújtott töltés által meg-
sérülvén, hivatala folytatására képtelenné lett.

Előfizetési felhívás.

Féléves és negyedéves tisztelt előfizetőinket
kérjük, hogy az előfizetést ideje korán megújí-
tani sziveskedjenek.

Előfizetési árak:

egy évre	6 frt.
fél évre	3 frt.
negyed évre	1 frt. 50 kr.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. osztályában.

A nagybányai kerület bányaiparossainak Lónyay Menyhért pénzügyminiszter Ő Nagyméltóságához intézett hálafelirata.

A nemzetek életében a szellemi érdekek szabadelvű fejlődése, és az anyagi jólét oly szoros és kölcsönös viszonyban állanak egymással, hogy az egyik a másik nélkül alig gondolható, sőt hogy egyik mindig okszerű eredménye a másiknak.

Nagyméltóságod azon tiszta és éles belátással, azon határozott és erélyes akarattal, melyet hazánk viszonyainak rendezésében oly bőven tanusított, legújabb időben a fémbányászat terén a legterhesebb bilincsek egyikét, — mely a hazai ipar egyik legnemesebb ága a fémbányászat fejlődésének 20 éven át gátot vetett, — szakasztotta szét.

Az érzébeváltási ügyben kiadott miniszteri rendeletet az alkotmányos élet szabad szelleme lengi által, a benne kifejtett elvek hazánk felvirágzásának fejlődését, sok ezer iparos családnak anyagi jólétét, szellemi mívelését mozdítandják elő; s megvagyunk győződve, hogy míg e korszerű intézmény hazánk jelenlegi bányaiparosait mélyen lekötölte, annak áldásos életbeléptetésével Nagyméltóságod nevét utódaink örökké hálásan emlitendik.

Bizalmas őszinteséggel bátorzkodtak a nagybányai kerület bányaiparossai annak idejében sérelmeiket és kérelmeiket Nagyméltóságod elé beterjeszteni: és most a sérelmek orvoslása és a kívánatok beteljesedése után hazafias kötelességet teljesítünk, midőn Nagyméltóságodat hálás köszönettel a bányásznak legszentebb jeligéjével üdvözljük:

„Szerencse föl“!

Nagybánya junius 8-án 1868.

Fésüs Menyhért, Száitz József, Szendy János, Lugasy Ferencz, Bojthor István, Léding Sándor, Sinka Miklós, Varga István, id. Csausz János, Bathi Károly, Gábor József, Nagy Sándor, id. Jeszenszky János, Dorogi András, Hitter Ferencz ifj., Csontos Mihály, Seffer József, Marossán János, Vigh János, Török József, Sztáncsek Géza, Mike Ferencz, Dorogi István, Bodenloz Ádám, Smeller János, Mihalyesik Márton, Gavalir Samuel, Bremer János, Miskolczy Márton, Hofmann Rafael saját és Walter Bruno nevében. Kupás Ferencz, Kremnitzky Albert, Opray József, Czehe Ágoston, Szurinak András, Fábíán Antal, Turmann Olivér, Besenczky Antal, Harácsék József.

zsef, Marossán János, Vigh János, Török József, Sztáncsek Géza, Mike Ferencz, Dorogi István, Bodenloz Ádám, Smeller János, Mihalyesik Márton, Gavalir Samuel, Bremer János, Miskolczy Márton, Hofmann Rafael saját és Walter Bruno nevében. Kupás Ferencz, Kremnitzky Albert, Opray József, Czehe Ágoston, Szurinak András, Fábíán Antal, Turmann Olivér, Besenczky Antal, Harácsék József.

Észrevételek L. Gy. urnak „a selmeczi bányászakadémia szervezeteről“ irt cikkére.

A „bányászati és kohászati lapok“ 10 és 11-ik számában L. Gy. a bányászakadémia szervezetre ajánlott tervével egy oly ügyet pendített meg, mely hazai bányaiparunk jövőjére nézve kiváló fontosságu, és mindnyájunkat rendkívül érdekel, kik azon fáradozunk, hogy a hegyeink méhében rejlő kincseket napfényre hozzuk, és közhasználatra alkalmasakká tegyük az alvilág terményeit, melyek az életben oly annyira nélkülözhetlenek, mint a boldogság és nyomorúság!

Én nem tartom ugyan tollamat a L. Gy. urénál avatottabbnak, de mivel igen élénken érzem, hogy bányászakadémiánk eddigi szervezete kinem elégitő, s hogy szervezetének korszerűbbé alakítása legfontosabb ügyeink közzé tartozik, mellyel bányaiparunk fényes jövőjének alapját megvethetjük most hosszú időre, s mivel én is Selmecen nyertem azon képességet, hogy kalapáccsal és ékkel foglalkozva üdőt szerezhessek magamnak arra is, hogy néha a papírt rontsam; mivel végre egy szóval ezen ügy engem is különösen érdekel, bátor vagyok L. Gy. ur tervére tett észrevételeimet tisztelt szerkesztő ur rendelkezésére bocsátani a nélkül, hogy ötleteimnek valami fontosságot tulajdonítanék, miután jól tudom, hogy önök körében többen vannak, kik tekintetben is illetékesebb véleményt mondhatnak; hogyha azonban egy-

ben vagy másban véleményüket eltaláltam volna, akkor reményelem, hogy „észrevételeim“ nem fognak az asztal alá vettetni.

A szöveget fején találta L. Gy. ur, midőn mondja, hogy az akadémia mostani tanrendszere a nevendékek sem elméleti sem gyakorlati kiképzésére nem alkalmas, mert igen sokoldalú, igen általános, és sokkal kevésbé részletes, mintsem szükséges lenne, hogy az ifjak a bányászat — kohászat — vagy gépészethez megkívántató ismereteket teljesen elsajátíthatnák; bányászati nevendékeink most sok olyat kénytelenek tanulni, a minek egész életökben hasznát nem veszik, s nem is vehetik, mert gyakorlati alkalmaztatásuk közben nincs rá ok és alkalom, hogy a szakjukhoz tartozó ismereteken kívül még másféle tanulmányaikat is tovább fejlesszék és folyvást birtokukban tartsák.

A mi mostani akadémiai tanrendszerünk csak az ugynevezett „universal genie“-knél alkalmazható, és habár elvan ösmerve, hogy mi magyarok mind ilyen általános lángeszűek vagyunk, mégis nem tagadhatjuk, hogy köztünk is sokszor megesik, miszerint sokféle tudományunk közzül néha éppen azt nem tudjuk megtalálni, melyre leginkább szükségünk volna, és szívesen oda adnánk például minden paläontologiai ismereteinket egy jó vegytani magyarázatáért azon jelenségeknek, melyeket éppen folyamatosan lévő olvasztásunknál észlelünk!

El kell továbbá azt is ösmernünk, hogy mi rendesen teljesen megvagyunk elégedve akadémiai tanulmányaink eredményével, ha a vizsgákat jó sikerrel tehetjük le; de mivel ezen jó sikerre néha a szerencsés véletlennek is nagy befolyása van, és mivel egyszer a vizsgán keresztül esve feladatunkat bevégeztünk tartjuk, s az év folyama alatt halomra gyűjtött tudományunkat a vizsga után egész megnyugvással tesszük ki az elfeledés lassan de biztos működő hatásának; — így igen sokszor megesik, hogy minden lángeszűnk mellett sem tudjuk már a gyakorlati pályánk megvilágítására szükséges mécszet folyton égve tartani, s kénytelenek vagyunk a szakunknak való tanulmányokat külön szorgalommal ismételni, ha sötétségben működni nem akarunk!

Mindezeknél fogva teljesen osztom L. Gy. ur véleményét az akadémiai előadások szervezésére nézve, és meg vagyok győződve, hogy bányáiparunkra a legnagyobb haszon háramolna azáltal, ha az akadémiai tanulmányok a L. Gy. ur által ajánlott módon három irányban vezetnének, s ifjaink ezen irányok egyikében teljes kiképzést nyerhetnének, valamint azt is igen czélszerűnek találnám, hogy két évi gya-

korlat után államvizsgát tegyenek a nevendékek. Azon néhány ezer forint, a mellyel az új tanrendszer alkalmazása mellett az akadémia költsége szaporodnék, említést sem érdemel, mert százszorosán megtérítve leend bányáiparunk emelkedése által.

Nem akarom észrevételeimet igen hosszúra nyújtani, s eunélfogva helyeselvén általában az előadások három iránybani vezetését, a tanórák beosztását csak annyiban érintem, hogy erre nézve is osztom L. Gy. ur véleményét és szükségesnek tartom, hogy se a tanárok, se a tanulók ne legyenek feles számú tanórákkal terhelve, a L. Gy. ur által ajánlott naponkénti 2 óra a tanárok és 3 óra a tanulók számára elégségesnek látszik, és egyik részt sem fogja figyelmének túlfeszítésére kényszeríteni.

Igen czélszerűnek tartom az indítványozott gyakorlatokat és azt, hogy a tanároknak a gyakorlati kirándulások költségei megtéríttessenek, és igen szükségesnek tartanám még e tekintetben, hogy ily kirándulásokra a jelesebb vagyontalan nevendékeknek is adassék némi pénzsegély, hogy annál könnyebben részt vehessenek ezen gyakorlati oktatásokban, melyeknek túlságos alkalmaztatása sem fog ártani soha.

Hanem már most azon részéhez értem L. Gy. ur tervének, melyben vele semmiképen sem érthetek egyet. L. Gy. ur azt javasolja, hogy oktatási nyelvül tartassék meg a német, hogy ezáltal alkalom nyujtassék a külföldieknek is akadémiaink felkeresésére, és hogy akadémiaink így régi jó hírét s nevét ismét kivivhassa.

A német előadási nyelv megtartására ezen érvet igen gyengének találom; mert valójában feleslegesnek tartanám akadémiaink szervezetére újabb áldozatokat tenni azért s oly módon, hogy annak gyümölcseiben és hasznában a külföldiek részesülhessenek, saját hazánk flai pedig szintugy mint eddig éppen a nyelv által legyenek akadályozva ezen hazai intézetünkben annyi hasznót húzni, a mennyit különben elérhetnének; a mi pedig az akadémiai gloiret illeti, az ugy hiszem önként meg fog jönni, de nem az oktatási nyelv által, hanem azon művek híre és czélszerűsége által, melyeket a selmeczi akadémia képzett nevendékek létesítendek, — facta loquuntur, — azt, mit e művek mondanak, minden szakférfiu megérti, és tisztelettel fog eltelni azon intézet iránt, mely az ily művek létrehozóit kiképezte.

Az alapos szakkiképzést tartom ennélfogva azon egyetlen tényezőnek, mely akadémiaink régi hírét vissza szerezni képes leend. Hogy ehhez a jó tanrendszeren kívül még kitűnő jó

tanárok is szükségesek, az bizonyos; s higgye el L. Gy. ur, hogy ha nekünk Cottáink Plattnereink Weissbachjaink, Scheererjeink, Kerleink sat. lesznek és a L. Gy. ur által javasolt tanrendszer alkalmazásban leend, akkor bizonyosan kitűnően képzett nevendékek fogják elhagyni akadémiánkat, habár ott magyar nyelven nyerték is az oktatást, ezen nevendékek gyakorlati pályájukon kitűnő s nagyhirű műveket fognak létrehozni, és akkor még megérhetjük azt is, hogy a külföldiek megtanulják nyelvünket csak azért, hogy a selmeczi előadásokat hallgathassák. Hogyha azonban a német tannyelvét Selmezen addig akarnók fentartani, míg azt nem tapasztaljuk, hogy már a külföldiek is tanulnak magyarul, akkor bizon soha sem fogunk hallani a selmeczi tanszékekről egy árva magyar szócskát sem!

Egy átaljában nem vagyok képes belátni, hogy a német előadási nyelv megtartásának akadémiánkon egyéb következménye lenne, mint az, hogy megkönnyítve leend a nem magyaroknak akadémiánk használhatása, a mellett pedig saját honfiainknak annál inkább megnehezítettetik a bányászati tudományok elsajátítása.

Hogy ez utóbbi eset be fog következni, az bizonyos; emlékezzünk csak vissza, mennyire törtük mi a német nyelvet egykor Selmezen, s mennyire kelle küzdenünk tanulmányaink közben a nyelv nehézségeivel; pedig mink latin nyelven szereztük előkészítő ismereteinket, melynek műszavai majdnem változatlanul használtatnak a német tudományos nyelvben; nekünk csak mégis volt némi fogalmunk arról, hogy mi az a potentia, mi a sinus és cosinus, mi a radius, mi egy oxyd sat., de ugyan mit fognak érteni a német előadásból azon magyar ifjak, kik most szerzik meg a gymnasiumokban vagy ipartanodákban előismereteiket, s kik eddig csak hatványozásról, — kebel spótkebelről, — sugárrol — élegről sat. hallottak? valójában ezek számára, ha németül tudnak is, csak szükségtelen nehézségeket okozunk a német előadások által; pedig főképen ezek számára áll fen és kell hogy fenálljon bányászakadémiánk!

Én megvallom félek nagyon, hogy megtartva Selmezen a német előadási nyelvet, oda viszzzük a dolgot, hogy bányászati tisztektől főképen idegeneket kellend alkalmaznunk!

Bányászati műnyelvünk így soha sem fog végkép megalapíttatni; mert azoknak, kik négy éven át hozzá szoktak, szoktak, hogy tudományos eszméiket német nyelven szerezzék, s német nyelven közöljék egymással, saját tapasztalásunkból tudhatjuk,

hogy milyen nehéz leend ezen szokást elhagyniok!

Azt pedig már éppen lehetetlennek tartom, hogy egy nevendék, ki német előadásokat hallgatott, magyarul tegye vizsgáját: nem oly könnyű dolog ez; az ily nevendéknek minden évfolyam alatt kétszer kellene megtanulni feladványait.

Hogy mily nehéz az oly tárgyat, melyet németül tanult az ember, s melyről másokkal németül beszél, magyarul adni elő, ezt a selmeczi tanár urak is, kik magyarul értenek és jól beszélnek, érzik, s ezen nehézség érzete alkalmasint a főök, hogy miért vonakodnak a magyar előadásoktól.

Pedig ezen tekintetben is, saját tapasztalomból mondhatom, csak az initium durum! az első évfolyam, melyben tantárgyaikat magyarul fogják előadni, valójában igen próbára teendő szorgalmukat és türelmüket, előadásuk kellemes folyékonysága is veszteni fog talán általa eleinte valamit, de megvagyok győződve, s a tapasztalás is fogja bizonyítani, hogy ezen első nehézség rövid idő alatt legyőzhető némi jó akarrattal; az orvosi, mennyiségtani, mértani s műszaki tudományok előadóinak szintén ily nehézségekkel kelle megküzdenniök, s azért most már mégis mindenütt a legkisebb akadály nélkül magyar nyelven adatnak elő hazánkban e tudományok!

Bányászati műnyelvünk meghonosításának legbiztosabb s legsükereesebb módja az, hogy Selmezen magyar legyen a tannyelv.

Arról, hogy némely szakra nézve még nincsenek tankönyveink, talán legkönnyebben segíthetnének a selmeczi akadémiai tanárok, kiknek legbővebb alkalmuk van kitűnő idegen művek lefordítására; egyébiránt ha lesz a ki vegye és olvassa szakkönyveinket, bizton találkoznak majd olyanok is, kik azokat megírják; magam is láttam néhány ösmerősömnél ily előásott kincset, melynek kiadására most senki sem vállalkozhatik. De az akadémiát a magyar kormány oly készségesen látja el mindennel, mire szüksége van, hogy egész biztonsággal remélhető, miszerint bányászati szakkönyvek szerkesztésére vagy fordítására szánt jutalmak kitűzését a magyar kormánytól kieszközölni nem leend lehetetlen, csak meg kellene kísérleni.

Mindezen okok következtében úgy vélem, hogy nem elegendő, miszerint a selmeczi bányászakadémián alkalmazott tanárok csak magyarok legyenek és magyarul tudjanak, hanem mulhatlanul szükséges, hogy előadásaikat is magyarul tartsák.

Valószínű ugyan, hogy Selmech városa a magyar tannyelv behozatala következtében egy ideig némi kis hiányt tapasztaland bevételeiben, de ez Selmech városát tönkre tenni nem fogja, nagyobb csapásokon is szerencsésen túl estek már a derék selmechi polgárok, és sokkal ismeretesebb hazafias érzelmük, mintsem hogy fel lehetne róluk tenni, miszerint magánérdekeiket egy nagy fontosságú országos érdeknek alárendelni ne tudnák.

Végre ha tölem függne, még avval egészíteném ki L. Gy. ur tantervét, hogy a szaktanárokon kívül még német-, francia- és angol nyelvtanárokat is alkalmaznák Selmechen, és előadásait a köteles tantárgyak közé soroznám. Négy év alatt könnyen megtanulhatna ezen nyelvekből minden nevendék annyit, hogy a külföld nagybecsű műveit eredetiben tanulmányozni képes lehessen, és esetleges utazásai alkalmával megértse külföldi szaktársainkat, s megértethesse magát velük.

VÁRADI.

Sulykerék nélküli hengerművek.

A kohászok közt az a vélemény van elterjedve, hogy egy hengerdőhöz és nevezetesen a lemezhenger hajtó gépéhez egy igen nagy sulykerék szükséges; főképen Angolországban a hengerművek igen nehéz sulykerékkel vannak ellátva. Ujabbi kísérletek elégségesen bebizonyították, hogy oly nehéz sulykerekek nem csak nem szükségesek, hanem kettős tekintetben még károsok is. Először egy oly sulykerék különösen sok erőt emészt fel, mely a sulyához aránylag fokozódik, és másodszor a sulykerék az, a mely a nagy költségeket okozó töréseket idézi elő a hengereken, orsókon, hajtókon sat.

Azon új lemezhengermű építésénél, a melyet Borsig Biskupitzon felső Sileziában építettett az a kérdés vetetett föl, melyik szerkezet volna az elő- és vissza hengerzésre a legjobb, és azon megállapodásra jutottak, hogy fogaskerekek és sulykerekek alkalmazása nélkül a gőzgépet magát visszakormányozni legcélszerűbb lenne.

Hogy erről bizonyosság szereztessék Moabitban egy ikergépről a mely egy kerékhejakat hengerelő művet hajt, a sulykerék levétetett. Minekutánna a göröndön a forgatyu és a tolórúd kellően ellensulyoztattak, következő eredmény mutatkozott.

A gép az acél karikán folytonosan egyenlő nyomással dolgozott; sebességét 32 fordulatra lehetett lassabbítani, holott a sulykerékkel 35—40 fordulatra lehetett gyorsabbítani. A gőzfogyasztás kisebb volt,

mert a gőz feszülésének apadása egy abroncs kihengerítésénél, csak 2 font vala, holott azelőtt 6—7 font volt. Kétségenkívüli tehát, hogy a tüzelék megtakarítása ezen módszer mellett tetemes.

Remélhető, hogy ezen ujtás jövőre minden hengerműnél alkalmaztatik és ezáltal a hengerek töréséből eredő károk elkerültenek, és a sulykerekek által okozott erővesztés is el fog hátrátni. (Polyt. Centr.)

Fuller készüléke az arany és ezüst ólomitására.

Mióta az északamerikai egyesült államokban a csendes tenger melletti vidéken nevezetesen arany és ezüst telepek fedeztettek fel, igen élénk mozgalom uralkodik ezeknek értékesítése körül.

Californiát kivéve az egyesült államokban 1858 előtt nemes fémek telepei nem voltak ösmeretesekek. Az új bányász vidék mintegy 1600 □ kilometer terjedelmű a csendes tenger, Sierra Nevada, a szikla hegyek, a Britt birtok és Mexico között fekszik. Ezen vidék csak mintegy 6—7 év óta vétetett vizsgálat alá; számos nemes telepeinek minőségéről elég lesz megemlíteni, hogy a mexicioiaknak folytatását képezik, s ugyan azon korszaku és tulajdonságu képződményeknek lenni látszanak mint azok.

Ezen vidék sajátos fekvése úgy a bányászati, mint a kohászati kezelésnél sajátos módok alkalmazását tette szükségessé, egyike ezen sajátos módszereknek a következő, mely az arany és ezüst érczeknek ólomitására használtatik.

Az ólom közvetlen használatása az arany és ezüst kiválatására az érczekből az által okoztatott e vidéken, hogy itt higany csak igen kis mennyiségben található, s miután az ottani kohászok az aranyat és ezüstöt rendesen foncsorítás által nyerik, az e végre szükséges higanyt nagy költséggel Californiából kell hozatniok. Mindenképen igyekeztek tehát, hogy ezen drága és nehezen megszerezhető anyagot nélkülözhetővé tegyék, és valamely más könnyebben megszerezhetővel pótolják; erre nézve legalkalmasabbnak látszott az ólom, melynek érczei ott igen gyakran fordulnak elő, melynek megszerzése tehát semmi nehézséggel sem jár, és kevesebb költséget is okoz.

Különösen Chicagóban (Illinois állam) többféle módszere kísértetett meg az ólom alkalmazásának az arany és ezüst kiválatására az érczekből. A következőkben Willard Fuller módszerét és az erre használt készüléket óhajtjuk megismertetni olvasóinkkal, mert érdekesnek és az amerikai kohászatra nézve jellemzőnek tartjuk mind a módszert magát, mind a modort, mellyel annak eredményeit s előnyeit előadják.

Fuller nézete szerint a higany hatása az aranyra és ezüstre igen csekély, szerinte az érczekben lévő arany

és ezüstnek csak 20 százalékát lehet higannyal megnyerni, úgy hogy az összes fémtartalomnak négyötöd része veszendőbe megy; ezen kívül a higany használata ártalmas a mukások egészségére, a higany ára magas s e mellett sokszor még nehezen kapható.

Az olom ellenben olcsó, érczei ott helyben igen gyakoriak, az olom tehát minden körülmények között gyorsan és olcsón megszerezhető, kevésbbé illó, mint a higany, s kohászati alkalmaztatása kevesebb veszteséget okoz.

Fuller állítása szerint a megolvadt olom az arany és ezüsttel egy tökéletes ötvényt (Legur) képez, és felbont s felold a nemes fémekkel előjövő más ásványokat is, mint élegetet, s a vas és réznek kénégeit, melyekre a higanynak éppen semmi hatása sincs, mert ez csak azon arannyal és ezüsttel egyesülhet foncsorrrá, mely szinitett állapotban létezik az érczekben, az arany és ezüstnek más elemekkel vegyületeit pedig se fel nem bonthatja, se fel nem oldhatja.

Fuller eljárása a következő: a feldolgozandó arany- s ezüst-tartalmu ércz igen finomra törve megolvadt olommal hozatik szoros érintkezésbe azáltal, hogy a finom érczpor az olmon keresztül nyomatik; az olvadt olom érintkezve a nemes színefémekkel és azoknak vegyeivel feloldja a nemes fémeket, és azokkal egy ötvényt képez, úgy, hogy az érczek maradványa miután az olvadt olmon átment, többé nemes fémeket nem tartalmaz, és a hányára tölthető.

Ezen eljárás gyakorlati alkalmazásánál Fuller a VIII. tábla 8-ik ábráján látható készüléket használja. Egy tüzelő hely *d* felett, melynek fűtő lyuka *e*, kéménye pedig *f*-nél látszik, áll az üst *b*, melyben az olom mintegy 335° C.-nál megömlesztetik; mihelyt az olom elolvadt, az üst felett álló *a* tölcserbe tétetik a finom érczpor, és a tölcsernek elzárt hegye *c* megnyitattik. Erre egy munkás a légszivattyúval *m* meghigítja a minden oldalról elzárt készülék belsejében lévő levegőt, míg a küllég nyomása annyira tulsulyra nem emelkedik, hogy a tölcserben lévő érczport az üstöt egészen az *n* vonalig megtöltő olmon keresztül nyomhatja. Az olom ekkor felveszi magába a nemes fémeket, a meddő maradvány pedig az *n* szélén keresztül esik a *g* ürbe s innen a *h* gyűjtőbe, melyből az *r* szelepek megnyitása által az *i* szekrényekbe bocsáttathatják, honnan, miután az *r* szelepek bezárattak, az *l* ajtócskákon át eltávolíttatik. Az érczport az *a* tölcserbe mindaddig folytonosan utánna töltik, míg az üstben lévő olom elég dús nem lett arra, hogy a közönséges üzelési folyamtnak átadathassék, mely által az aranyos ezüst szinitett állapotban megnyeretik; az arany az ezüstitől pedig a szokásban lévő módon választatik el.

Chicagóban, a mint az American Mining Index jelenti, egy bizottmány képeztetett ezen eljárás megviz-

gálására, mely a tett kísérletek után azok eredményéről igen kedvezőleg nyilatkozott. A kísérlethez felhasznált ércznek tonnájában (20 mázsa) volt 36 franc 70 cent. arany, az ércz alkatrészei vaskovand, rézkovand és kevés kova voltak. Miután a porrá tört ércz a készülékben a fentebb leirt módon kezeltetett, a maradványban többé aranyat találni nem lehetett, ennél fogva a megömlesztett olom azt mind feloldotta. A feloldás igen gyorsan történik, s csak igen rövid ideig tartó érintkezés szükséges erre.

Egy ilyen készülék naponta 27 tonna érczet képes feldolgozni. A légszivattyu kezelésére egyetlen egy emberelégséges, miután csak koronkint kell működésben tartani.

Ezen eljárás eredetisége indított bennüket annak kivonatos közlésére, ámbár azon elmélet, melyet Fuller felállit, s melyben a higany hatását annyira csekélynek tünteti fel, köztudomásulag nem áll, szintugy megmagyarázhatlan a csekély hőségű olom hatása az érczporra, s így az egész új módszer nem éppen bizodalmat keltő.

(Polyt. Centr.)

Magnesium és natrium gyártás Manchesterben.

1. A magnesium készítése.

A manchesteri gyárban magnesium és natrium gyártással mintegy 30 munkás foglalkozik.

A magnesium készítése végett 1 rész natrium vegyítettik 5 rész chlormagnesiummal a vegyülék egy fedett tégelyben vörös izzásig hevítettetik, s azután csendesesen kihűlni engedtetik. Kihülés után széttörik a tégelyt, és kiszedik belőle a tojás — dió-nagyságban s kisebb szemekben levő nyers magnesiumot; ezt azután egy más tégelybe teszik, melynek fenekén át egy cső emelkedik majdnem a tégely fedőjéig. VIII táblán a 7-ik ábra mutatja vázlatosan a tégelyt *a*, s a fenekén átmenő csövet *c*, melynek alsó vége a hűtő edénybe *b* ér; *a* és *b* között van a tűzhely. Miután a tégely *a* és a hűtő *b* légmentesen elzáratott, annyira hevítettetik a tégely, hogy a magnesium az alsó hűvösebb edénybe átpárolog, melyben a műtét bevégezte után egy cseppekből álló halmazt képez. Az így nyert tiszta magnesium újra megömlesztetik; vékony lemezzé igen könnyen hengerithető.

2. A natrium készítése.

A natrium újabb időkben nem csak a vegyműhelyekben használtatik, hanem nevezetes mennyiségben szolgál a magnesium, aluminium, natrium amalgam, és natriumhydrat készítésre is; a „Magnesium Metal Company“ Manchesterben nagyszerűen foglalkozik a natrium előállításával. Igen nagy gondot fordítanak a gyárban a natrium szinitésére és lepárlásra szolgáló kemenczék

építésére, és a vert vasból készült görebeik megóvására a tűz hatása ellen; a görebeik naponként 7—8 óráig fehér izzó hőségben állanak, hogy ez által rövid idő alatt tönkre ne tétessenek, egy tokkal vétetnek körül, mely grafitból készül, s mindaddig a kemenczében marad, míg csak átnem égett. A görebeik 3' 6" hosszú 5" átmérőjű csöveket képeznek, melyek a grafitokba úgy illesztetnek be, hogy megsérülésük esetében könnyen kicserélthetessenek.

A görebcső mindkét végén vertvas fedővel záratik el légmentesen; a VIII tábla 6-ik ábrája mutatja vázlatosan az *a* grafitokban álló görebet *b*; ennek egyik fedelébe illesztetik a *d* cső, mely a gröbet a sűrítővel *e* összeköti. Egy görebbe 30 font adatik azon kőszén-koks-kréta- és szénsavasnátronból álló elegyből, melyből a nátrium fejlesztetik. Legelőször a szénsavas nátront kell magas hőfok alatt kiszáritani, azután mind a négy anyag a legfinomabb porrá őröltetik, össze kevertetik, s így keverve ismét megőröltetik. Hevítés alatt szénéleg gáz, és szénköneny gáz fejlődik ki az adalékból, melyek a göreből nagy erővel áramlanak ki, és a nátrium gőz megjelenésének előjelei.

A sűrítő *e* szintén vertvasból készült, belvilága 9" hosszú 5" magas és 1" széles, az egyik fenekébe a *d* cső illik be, a másik fenekén pedig két egymás felett álló 1" magas és $\frac{3}{8}$ " széles lyuk van, melyeknek felsőjéből az üzem folyama alatt egy hosszú égő gázsugár ömlik ki, az alsó lyukon pedig lecsepeg a nátrium, mely mihelyt a görebet elhagyja, megsűrűdik és a sűrítőből az *f* edénybe csepeg, mely egy élenynélküli olajjal van megtöltve; ezen olajnak oly tulajdonságúnak kell lenni, hogy csak magas hőfok alatt gyúlhasson meg, nehogy a bele csepegő forró nátriumtól lángra kapjon. Végre a *b* edénybe gyűlt nátrium olaj alatt megömlesztetik, és táblákba vagy koczkákba öntve kész áru. Az egész műtét bevégzésére 6—8 óra szükséges, mely idő alatt a görebnek fehér izzó állapotban kell lenni.

Az említett gyárnál egy kemenczében rendszeren 4 göreb van alkalmazva s ezekre egy férfi és 3 gyermek ügyel; ez utóbbiak főfoglalatossága a sűrítő bedugulását megakadályozni, melyet egy tüzes vasrúddal folytonosan tisztogatnak, mindamelllett megtörténik, hogy a sűrítő 20 perc alatt már bedugul; a *d* cső a görebbe és sűrítővel mindentapas nélkül csak szárazon illesztetik össze, de oly gondosan, hogy légmentes legyen; ha a sűrítő bedugult, levétetik a *d* csőről, és egy másik kész álló sűrítő tétetik helyébe.

Az említett társaság gyára hetenkint 4—5 mázsa nátriumot készít.

(Polyt. Centr.)

A párisi műkiállításon képviselt nagyobb-szerű bányá- és kohóművekről.

(Folytatás.)

4. A „Société de la Vielle-Montag-

ne“. — Alapított 1837.-ben Bruxellesben és foglalkozik gálma (horgpát), horgfényle, réz, cobalt, ólom és kőszén-bányászattal, horganykohászattal, horgany-nyújtással és horgféhérgyártással. — Nevezetesebb üzlet telepei.

Belgiumban: Moresnet (a semleges területen), gálma bányával és kohóval;

Welkenraedt, gálma, horgfényle és ólom-bányával; zúdaművekkel;

Angleur (Liége mellett, egyszersmind a társulat székhelye) kohóval és horgany-nyújtóval;

Tilff (Liége mellett) nyújtókkal;

Saint-Léonard (Liége mellett) kohóval;

Valentin-Cocq (a Meuse mellett) kohóval; horgféhérgyárral és kőszénbányával;

Flône (a Meuse mellett) horgany és ólom-bányával, kohóval és kőszénbányával;

Colladios és Baldaz-Lalore (a Meuse mellett) szenítéssel.

Németországban: Mülheim (a Ruhr mellett) horganykohóval és horgféhérgyárral;

Borbeck (Essen mellett) horganykohóval;

Oberhausen (Mülheimnél) nyújtóval;

Bensberg, horgfényle és ólom-bányával; zúda-művekkel;

Uckerath (a Siegeni kerületben) horgfényle, ólom és réz-bányával;

Mayen (Coblenz mellett) horgfényle, ólom és réz-bányával;

Neu-Wesel (Borbeckkel közös) kőszénbányászattal;

Wiesloch (a badeni nagyhercegségben Mannheim mellett) gálma-bányával.

Francziaországban: Bray (a sajnai és oise-i ker.) nyújtóval;

Sainte-Marie (a sajnai ker.) hasonlóképp nyújtóval;

Asnières (Páris mellett) horgféhérgyárral.

Svédhonban: Ammeberg (Askersund mellett) horgfényle, réz és cobalt-bányával; zúdaművekkel és horgfényle-pergelővel.

A társulat munkássainak létszáma 1866-ban 6,648, kik családjaikkal együtt

20,436 lelket számítottak.

A üzlet-telepekben összesen dolgozik 83 erőmű, melyek között

65 gőzerőmű és

18 vízerőmű, s melyek összesen

2394 lóerőt képviselnek.

A társulat évi termelése teszen 32,000 tonna (640,000 mázsa) nyers horganyt, ebből

23,000 tonnát belgiumi és

9,000 „ poroszországi kohóiban állít elő.

A termelt horganyt átalakítja nyújtott horgannyá, szegekké, gombostű-rudakká (barres à chevilles), sodronnyá, nyomatokká (estampé), öntvényekké, csövekké és horgfahérré.

A nyújtott horgany évenként körülbelül 25,000 tonnát, a horgfahér pedig a kelethez képest 5,000—6,000 tonnát teszen.

E termények eladása végett a társulatnak Europa és Amerika majd minden főbb városában árudája van. Tömeg igazgatósága irodával bír Angleurben és Párisban, az elsőnél jelenlegi tömegtitkár (secrétaire-général) H. Hachette, a másodiknál M. Gillibrand. — St. Paul de Sinçay főigazgatója és Alfred Brunet aligazgatója a társulatnak.

Munkás-osztálya javára van három jótékony intézete, u. m.

- 1.) a betegek és sérültek ládája,
- 2.) a nyugdíjláda és
- 3.) a takarékpénztár, mely utóbbit a társulat felügyelői és hivatalnoki személyzete is használhat.

Mikó Béla.

(Folyt. köv.)

A szállító kosarakról.

A bányamivelésnél igen gyakran tapasztalhatjuk, hogy oly intézkedések, melyek a legkevesebb költséggel és előkészülettel megtétethetnek, nem mindég a legcélszerűbbek, s leggazdaságosabbak; mert oly folytonos kiadásokat tesznek szükségessé, melyek a beruházandó tőke kamatait sokszorosan meghaladják, s így azt eredményezik, hogy — mint a közmondás tartja — a fűsvény kétszer költ.

Igy például valójában legegyszerűbbnek látszik, legkevesebb előmunkálattal kíván, s legkevesebb beruházással rendezhető be a szállítás a bánya belsejében, ha közlekedő vágatainkat ott alkalmazzuk, a hol a telér érczartalma fedezheti a költségeket, s hogy ha a szállító ereszkéket vagy emelkéket szinte ily pontokra tesszük; beruházási költségeink ekkor elenyésznek, az érczfejtést is a legkevesebb előmunkálattal kezdetjük meg; de ha tekintetbe vesszük azon folytonos kiadásokat, melyek az így keletkezett különböző szintekben fekvő közlekedőkön, és a többszöri átrakodást s kiürítést igénylő rendetlen ereszkékben történő szállítás által okoztatnak, be kell vallanunk, hogy a csekély beruházással járt intézkedés legkevésbé sem volt gazdaságos.

El is van már átaljában ösmerve, és a mindennapi tapasztalás bizonyítja, hogy egy olyképen berendezett szállítás, melynél minden mellőzhető kiadás elkerültetik

sokszor életképessé és jövedelmezhetővé teheti a legmostohább viszonyokkal küzdő bányát is, habár e végre sok beruházást igénylő oly munkálatokat is kellett végrehajtani, melyeknek a szállítás könnyebbitésén kívül más célja nem volt; — és csak ritkán találunk már hazánkban is még oly primitív állapotban lévő bányákat, melyeknél a szállítás minden előleges terv nélkül eszközöltetik, és a nélkül, hogy egyébnek, mint a pillanat szükségletének megfelelné.

Ha bányáink nagyobb terjedelműek és a bennük szállítandó mennyiségek nevezetesebbek, a szállításra szánt nyilámok vasuttal láttatnak el; az ereszkék vagy emelkék oly módon alkalmaztatnak egy vonalban, hogy a rajtuk legurítandó vagy felemelendő termény minden közbeeső munka nélkül egyszeri kaparóval bevégezhesse függélyes útját a termelés szintjétől a végkiszállítás szintjéig; rendezettebb bányáinknál vitlás ereszkék alkalmazása csak rendkívüli szükségben történik, ellenben rendszeren úgy intéztetik a különféle magasságban lévő melléknyilásokról szállítás, hogy a termény legurítottassék azon legközelebbi mélyebb szintre, mely az aknával vagy a felszínnel közlekedik, a gurító ereszkék alsó része pedig oly szerkezettel készítettetik, hogy a kiszállítandó termény önmagától begurúlhasson s csillékbe, s ennél fogva a felrakodás a legkevesebb erőfeszítéssel, legkisebb költséggel és a leggyorsabban megtörténhessék.

A nagy mennyiségű terményt szállító köszénbányáknál a szállítás egyike a legfontosabb ügyeknek, és átaljában igen tökéletesen eszközöltetik.

A köszénbányászat szállítási rendszeréről azonban nem célozom most szólni, csak érczbányászatunkat tartva szem előtt úgy vélem, hogy miután ennek terményei a gurítás által nem vesztenek értékükből; rendezettebb bányáink a szállítást a bánya belsejében oly módon teljesítik, mely alig hagy valami kívánni valót.

De szállítási rendszerünk tökéletessége a leggyakrabban csak az aknáig terjed, hol a csillék a rakodóba kiürítettnek, hogy a terményt onnan felkaparva a szállító vedrekbe vagy tömlőkbe betölthessük, az aknán kiszállítva pedig ismét kitöltsük, hogy ott újra más szállító eszközökre rakhassuk.

Eltekintve attól, hogy mennyi költségbe kerül egy tágas és mély rakodó (Füllort) helyreállítása, első pillanatra feltűnik, hogy a termény kitöltése és újbóli felrakása a rakodóban minden esetben csak időt rabló s költségzaporító felesleges munka, s hogy a szállítás mindenesetre olcsóbb s gyorsabb lenne, ha a termények úgy a mint a termelés helyén, vagy a gurítónál felrakattak, minden további kézimunka nélkül közvetlenül a felszínre szállítatnának. A szállítás ilyen berendezésének a többi közt azon előnye is van, hogy igen megkönnyíti az ellenőrködést mind a termelés mennyiségére.

mind pedig a csillészek szorgalmára nézve, mert lehetővé válik általa, hogy minden egyes csillész munkájának eredménye a felszínen külön följegyeztessék, és így az egyes termelő helyek termékei is folytonos evidenciában tartassanak.

A megrakodott csillék közvetlen kiszállításának előnyeit is legelőbb a kőszénbányászatnál fogták fel, és alkalmazták e végre a szállító kosarakat, melyek nem

csak hogy legkevesbé sem sértik az akna kávézatát hanem egyszersmind lehetővé teszik, hogy a szállítás rendkívüli gyorsasággal történjék, és egyszerre nagy mennyiségű termény szállíttassék ki. A nagyobb szerű kőszén aknában 25—30 lányi sebességgel szállítanak másodpercenként, és 40, 60, sőt 80 mázsát is húznak fel egyszerre.

(Folyt. köv.)

A bányaipar érdeklő engedélyezett szabadalmak a „Budapesti Közlöny” szerint.

A szabadalmazott neve és polgári állása.	A szabadalom tárgya.	Az engedély kelte.	A szabadalom tartama. év	Kivántott a titoktartás?
<i>Scheler Jenő és társa</i> gáz- és vízvezetékekhez való mindennemű alkatrészek készítői Bécsben.	Olvasztó gáz-kemence, arany ezüst s efélék olvasztására „Perrot-féle gázolvasztó kemence” nevezet alatt.	1868 feb. 4.	1	nem
<i>Gobiet Eustache József</i> magánmérnök Mährisch-Osziptrauban.	Javítás saját 1861. évi július 26-án szabadalmazott coaks kemenczéin, melynél fogva ezen kemenczék egyszerű helyett kettős fali gázcsatornákkal építendők.	1868 feb. 4.	5	igen
<i>Hargreaver János és Robinson Tamás</i> Liverpoolban, (megh. Märkl G. Bécsben.)	Javítás az aczél és lágy vas gyártásában vasöntés által.	1868 feb. 8.	1	nem
<i>Paquet S. E.</i> Bécsben.	Javítások a bessemer aczél s egyéb érczek öntésében.	1868 feb. 8.	2	nem
<i>Specker Károly A.</i> Bécsben.	Ülepítő szita finom érczdara kimosására.	1868 feb. 12	3	igen
<i>Báró Lo-Presti Lajos</i> Bécsben.	Saját nemű rendszer szerint építendő, kezelendő és használandó vaspálya.	1868 feb. 14	1	igen
<i>Alkier Ferencz</i> hutamester Zöps- tauban	Eljárás a coaks-törmeléknek egy ragasztó-szer segítségével nagyobb darabokba való egyesítésére.	1868 feb. 17	2	nem

Érvénytelenekké vált szabadalmak.

<i>Mayr Ferencz</i>	A kavar és izzó kemenczék fűtésén való javítása.	1861 aug. 13		
<i>Wollersdorfi szabadalmazott pléhgyár társulat.</i>	Találmány és javítás a horganyozott vaslemezek gyártásában.	1865 már. 25		

Értesítés.

Mindennemű legjobb minőségű **biztosan gyújtó kanóczok** (sicherheitszünder) kaphatók

Heigl P. Pálnál Innsbruckban;

e kanóczok gyártója egykor cs. kir. bányatiszt volt, és egy gyúszállal gyújtott töltés által megsérülván, hivatala folytatására képtelenné lett.

Előfizetési felhívás.

Féléves és negyedéves tisztelt előfizetőinket kérjük, hogy az előfizetést ideje korán megújítani sziveskedjenek.

Előfizetési árak:

egy évre	6 frt.
fél évre	3 frt.
negyed évre	1 frt. 50 kr.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
 fél évre 3 frt
 negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Az ólom ezüstitartalmának kiválatása horgannyal.

(Folytatás)

II.

E lapok 4-ik számában volt szerencsém közelebből megismertetni tisztelt szaktársaimmal az ólom horgannyal ezüstitelenítésének már gyakorlatban levő módját;*) említetlenül hagytam azonban azon körülményt, hogy a gyakorlatban levő mód aranyat nem tartalmazó ezüstös-ólmot szegényít, minthogy sem Clausthalban, sem Callban vagy Mechernichben aranyt tartalmazó érczet nem dolgoznak fel. — Kérdésemre is azon feleletet nyertem, hogy aranyat-tartalmazó ólommal kísérletet még nem tettek.

Tudván pedig hogy magyarország valamennyi bányavidéke nagyobb mértékben arannyal meg van áldva, úgy hogy ezüstkohóinknál minden ezüstöt tartalmazó ólom egyszersmind aranyat tartalmaz, igyekeztem alkalmat szerezni magamnak ez irányban minél-előbb kísérletet tenni, melyet a selmeczi királyi bányászakadémiai vegyműhelyben végre is hajtottam.

Noha előre láthatom, hogy a vegyműhelyi kísérlet a nagybani alkalmazás sikerének csak halvány képét fogja visszatükrözhetni, mivel kis ólommenyiségnél a hőmérsék szabályozása távolról sem vihető ki a megkívántató pontossággal; a nyert eredményt mégis érdemesnek tartom a közlésre.

Az ólomban levő ezüst tartalmazott 0.020% aranyt
 a horganyhabba összetett ezüst 0,0.5 „ „
 a szegényített ólomban visszamaradt ezüst 0,018 „ „

A szegényített ólom még elég gazdag volt tehát s erre nézve kísérletemet sikerültnek nem mondhatom; de tisztán mutatja az eredmény, hogy a

*) Engedje meg a t. szerkesztő úr, hogy az oda becsuszott két értelem — változtatási hibát: a 28. lapon felülről a 25. rendben e helyett „Harzi“ „calli“ és a 30. lapon felülről a 1. rendben e helyett „0,0026 száztólira“ 0,00026 száztólira, utólagosan kijavíttatni kérem.

horganyba összetett ezüst aranyos ezüst, még pedig olyan, mely a szegényített óloménál több aranyat tartalmaz és úgy látszik ebből, hogy az arany még gyorsabban kiválik az ólomból, mint az ezüst; ennél fogva remélhető, hogy az arany kiválatása horgany által kielégítő eredménnyel fog megtörténni. Elég alap arra nézve, hogy a nagyobb mérvbeni kísérletet melegen ajánlom.

Callból szegényített ólomprobát hozván magammal ezüstitartalmának megvizsgálása végett, ugyan azon ólomból, melynek Fresenius által történt vegybontatása eredményét e lapok 4-ik számában közöltem volt, ugyancsak tűzproba után találtam benne egy mázsa után 0,0007 pénzfunt (Münzpfund) azaz 0,0006% ezüstöt.

Nálunk az áruba bocsátott szegény ólom, miután kohászati rendszerünk benne 0,008 pénzfontnyi ezüstitartalmat egy mázsa után enged, átlagosan 0,003 – 0,004% ezüstöt tartalmaz tehát 0,003 kevesebb 0,0006-al = 0,0024%-al több ezüstöt tart, mint a horgannyal szegényített ólom. E csekélynek látszó különbség is 10,000 mázsa ólomnál már 24 pénz font ezüstöt, azaz 1080 o. é. forint veszteséget képvisel.

Távol vagyok attól, hogy ajánlatomat csak ily egyoldalú számításra fektessem.

Tudjuk, hogy a helyi viszonyok, ércz-előjövétel, ércz minőség stb. kevésbé vagy nagyobb, de sokféleképen módosítják még az egy nemű kohóüzemet is; nem állíthatjuk előre, hogy a horgannyal ólomszegényítés mindenütt oly fokra vihető mint Callban, én ez által csak mutatni akarom, hogy elenyészőnek látszó megtakarítások is képesek volnának némely ezüstkohónk évi jövedelmét néhány száztolival emelni.

Mennyivel többel emelné azt tehát a horgannyal ólomszegényítés tekintve azon oldalról, hogy kezelése hasonlítlanul sokkal olcsóbb a jelenlegi tömegesen történő leüzésnél!

Átnézetül a következőkben foglalom össze eddig fölhozott érveimet:

1.) A Callban, Mechernichben és eddig alkalmasint már Clausthalban is gyakorlatban lévő

modja a horganyali ezüsttelenítésnek kevesebb költségbe kerül, mint a Pattinson-mod(jegőcztés a francia is „cristallerie“-nek mondja.)

2. Miután a jegőcztés viszont kevesebb költségbe kerül, mint az ólomnak csupán leüzetés általi szegényítése, mely nálunk van gyakorlatban — a mi ezüstkohóink a horganyali ezüsttelenítés alkalmazásával előhaladásukban egy lépéssel egyszerre két lépést tennének.

3. Vegyműhelyben véghezvitt kísérlet azt mutatja, hogy horganyal az ólom ezüsttartalmával együtt aranytartalmától is megfosztathatik.

Az 1. ponthoz megjegyzem, hogy a Call és Mechernich mellett levő kohók magán vállalkozóké magán bányapárosoké kik saját bányatermékeik feldolgozása mellett még idegen érceket is váltanak be, mely beváltásnál több hasonló vállalattal versenyezve a jegőcztést a horganyozás ellenében nem ujtási kedvből, hanem valódi haszon érdekében hagyták el.

A 2-ik ponthoz ismételten megjegyzem, hogy a jegőcztéssel az ólmot 1, 5—2% ezüsttartalomig gazdagíthatni, s míg üzeme nem kerül több költségbe, mint a leüzetés, általa nálunk, hol 0,5—0,8% ezüsttartalmú ólmot üzelünk, az üzelési költségeknek egy harmadát megkimélhetni.

Fölhozhatom erre bizonyosságul, a freibergi elsőrendű és nagyszerű ezüstkohókat, melyek a mi ezüstkohóink nagyobb részéhez hasonló helyi viszonyok közt működnek, és hol a jegőcztés már több mint tíz éve gyakorlatban van;

A 3-ik pontnál ránk nézve fontos kérdés megoldását; vajjon a horgany az ólmot aranytalánítani is képes volna-e? csak nagyban kísérlet által állapíthatni meg véglegesen.

Állami ezüstkohóink számára elégséges volna a kísérletet egyetlen egy kohónál végrehajtani, mely célra közlöm egy 250 mázsát tartalmazó üsttelep rajzát, úgy a mint azt utijegyzeteimből átdolgozva és saját számításaimmal megegyezőleg összeállítottam.

A XI tábla 3-ik 4-ik és 5-ik ábrája alaprajzban oldalrajzban és egy keresztmetszetben tünteti elő az összesen négy egyenlő nagyságú üstből álló üsttelep berendezését. Két füstfogóval *a* és *b* ellátott üst *c* és *d* szolgál föl váltva a tulajdonképeni horganyali ólom-szegényítésre, és a szegényített ólomnak horganytalánítására s finomítására.

A füstfogó nélküli két üst *e* és *f* pedig a horganyhab csurtatására szolgál.

A 7. ábrán a keverő és egyszersmind leszedő vaskanál, a 9-iken a kéregfogó és a 10-ikén a kéregtoló, hasonlóképen vasból, a 11-ken a nehéz vaskatang, melynek hurokjába az ólomfinomítás-

hoz szükséges nyersfa-darabk dugatik, és a 8-ikon a merítő vaskanál látható.

Az üstök egyik oldalánál huzodik két kis vaspálya *g* és *h*, melyek czélszerűen könnyítik a szállítást és egyfelől az olvasztokkal, másfelől az ólomkamarákkal állanak összeköttetésben. Az üstök hasa jó horganytalan vasból 1" vastagsággal öntetik, párkányzatuk 1 1/2" vastag. A többi lényegesebb méret a rajzban részint föl van jegyezve, részint belőle lemérhető. Az üst alatti tüzelő kettős tüzelő, fávali vagy kőszén-neli tüzelésre van szerkesztve; kokkali tüzelés számára Fairbairn módja szerint csak a rácsok építendőek be valamivel nagyobb eséssel. Az égő gázemek elterülnek az egész üst alatt, honnan a mindenik tüzelőhöz elnyúló földalatti gázvezetésbe is onnan egy jó húzamu közös kéménybe mennek. A tüzelők belső része jó tűzálló anyagból állítandó ki s a szükséges méretek ezeknél is levehetőek a rajzból. A füstfogók *a* és *b* ellátva ellensulllyal könnyen föl és le bocsáthatók, felső részek kinyulnak a fedelen át annyira, hogy lehúzások után is kevésbé kiérjenek.

A 6 ábra alap rajzban és hossz-szelvényben tünteti elő az ólomhalvag készítésére szolgáló sósavanyos medenczét tüzelőjével együtt, mely bárhol felállítható a szabadban, és melyet egyetlen ember képes teljesen ellátni mint a az úgy is lassú és gyenge tüzelését, mind a medencze tartalmának koronként egy falapátkávali keverését illetőleg. A medenczének magának *a* egy darabból kell lenni, s magától érthetőleg oly kő nemből faragva, mely minél kevésbé támadhatik meg a sósav által. Ilyenek a dúsabb agyag- és kovatartalmu kőzetek, melyeknek hiányában azonban igen könnyen és jutányosan mesterségesen összealkotható egy olyan medencze. Ha zárt helyre építtetik, szükséges e medenczét is füstfogóval látni el.

Az egész üsttelep szolgálatát, ha folytonosan munkában van, 12 óra tartamu munkaszakban négy négy ember, tehát naponként 8 munkás teljesen ellátja, s közép számitással 300 munkanappal 75,000 mázsa ólmot lehet vele egy év alatt szegényíteni. Kisebb üzetek számára 200-tól 150 mázsa tartalmu üstöket alkalmazhatni, hanem még kisebbeknél már csak az ólomszegényítés megszakított üzeme vezethet czélhoz, sokkal kisebb üstök alkalmazása nem lévén tanácsos minthogy a hőmérsék szabályozása tökéletlenebb, s annál tökéletlenebb leendne az ólomszegényítés.

Ezek után van szerencsém kijelenteni tisztelt szaktársaim előtt, hogy akár egyenes megkeresésre, akár e lapok t. szerkesztősége útján ezen horganyali ólomszegényítést illetőleg még

részle'esebb leírással vagy bővebb magyarázattal szolgálni bármikor örömet kész vagyok.

Mikó Béla.

A nagybányai kerületben haloxylinnal tett robbantási kísérletek eredményei.

E kísérletek a nagybányai főigazgatóság rendeletére történtek a múlt évben és a következő eredményekkel hajtottak végre.

1. Kereszthegyen.

A kereszthegyi bányában a főérnek egy vájvégén, egy főtépásztáján és egy talppásztáján, — a csóra érnek egy vájvégén, főtépásztáján, s egy talppásztáján, — egy meddő oldalpásztán s egy meddő vájvégén 1867 April Május és Junius havában közönséges löporral, Julius Augustus és

September havában pedig haloxylinnal történtek a repesztések.

Peck J. bányamester a haloxylin alkalmazására nézve következőképen nyilatkozik. Csak egy helyen, hol a lég forgalma igen megakadályozva volt, tapasztaltatott a haloxylingázaknak némi kellemetlensége, különben a haloxylingázak legkevésbé sem alkalmatlankodtak a munkásoknak. A löporral töltött lyukak gyúszállal, a haloxylinnal töltöttek pedig kanócczezal gyújtattak meg. Feltűnő volt, hogy a haloxylinnal töltött lyukak gyakran nem sülték el, a mi talán abból magyarázható meg, hogy a haloxylingázak lassan fejlődén, több idejük van, hogy a közet repedésein elillanjanak, mint a rögtön fejlődő löporgázaknak, egy további hiánya a haloxylinnak, hogy a vízben igen könnyen oldható, s ennél fogva nedves helyeken használhatlanná válik. Egyébiránt a haloxylin hatása nevezetesen nagyobb a löporénál, mint a következő kimutatásból látható;

Egy folyó hosszaláb kivájtására szükséges volt	Haloxylinnal		Löporral		Haloxylinnal	
	Haloxylin	munkaszak	Löpor	munkaszak	kevesebb	%
	<i>B</i>	sz	<i>B</i>	sz.	<i>B</i>	sz.
a főér vájvégén	4.87	18.2	7.40	17.6	2.53	34
" " főtépásztáján	1.51	7.9	2.36	7.8	0.85	37
" " talppásztáján	0.56	3.3	1.68	6.8	1.12	66
a csóra ér vájvégén	3.82	17.5	4.51	15.2	0.70	16
" " főtépásztáján	3.04	11.3	4.10	11.6	0.96	23
" " talppásztáján	2.65	9.7	3.13	9.0	0.48	15
a meddő oldalpásztán	2.25	10.0	3.21	10.0	0.96	30
" " vájvégén	3.50	10.1	5.00	12.7	1.50	30
átlagosan	2.51	9.9	3.60	10.5	1.09	30

2. Kapnikon.

A kísérletek az erzbachi ér 3 vájvégén és 2 főtépásztáján, és a Ferencz érnek egy-egy vájvégén tétettek. A fúrlukak $\frac{3}{4}$ — $\frac{5}{4}$ " tágosak és 10 — 18" mélyek valának, egy-egy töltés súlyja e szerint 4.5 lattul 8.5 latig váltakozott. A kísérletre használt Haloxylin Fehleisen testvérek gyárából való volt Cilliben, s későbbi összehasonlításoknál kitűnt, hogy minősége rosszabb mint az Aradon kaphatóé.

Süssner bányatiszt jelentvénye szeirnt a haloxylingázak még a kevés léghuzammal bíró munkahelyeken is kevésbé kellemetlenek a munkásoknak, mint a löporgázak; mert a robbantás megtörténte után azonnal be lehet lépni a munkahelyre. A haloxylin ennél fogva a nedves helyeket kivéve mindenütt előnyösen alkalmazható és használata éppen oly biztos akár gyúszállal, akár kanócczezal történjék a gyújtás, mint a löporé. Az aradi haloxylinnal a kísérletek eredménye sokkal kitűnőbb lett volna

100 köbláb közet kivájtására	Haloxylinnal	Löporral	Haloxylinnal	
			több	kevesebb
felhasználtatott munkaszak	23	21.2	1.8	—
robbantó anyag <i>B</i>	3.9	4.6	—	0.7

3. Oláhlaposbányán.

Az összehasonlító kísérletek oly módon tétettek az altárna nyugati fővájvégén és a beható

tárna két főtépásztáján, hogy ezen munkahelyeken egy hónapig löporral s egy hónapig haloxylinnal történtek a repesztések, és a kivájt közet

mennyisége valamint a felhasznált robbantó anyag is a legnagyobb pontossággal megmértetett. Megjegyzendő, hogy a kísérletre szánt helyiségek teljesen szárazak valának, s egészen a munkások belátására bízott, hogy a fűrlyukakba teendő töltés mennyiségét meghatározzák, mivel a repesztés eredménye után ők ítélhetik meg legbiz-

tosabban, hogy elegendő robbantó anyagot használtak-e vagy nem? A haloxylingázakra nézve csak azt lehet megemlíteni, hogy sokkal kevésbé alkalmatlankodók, mint a löporgázak, és ha egyszerre több lyuk repesztetik is le, a munkások azonnal minden akadály nélkül folytathatják munkájukat.

A kísérletek eredményei Palmer bányatiszt jelentése szerint a következők:

100 köbláb kivájására felhasználtatott	Haloxylinnal		Löporral		Haloxylinnal kevesebb	
	Haloxylin	munkaszak	Löpor	munkaszak	anyag	munkaszak
	℔	sz.	℔	sz.	℔	sz.
az altárna fővájvégén	8.13	31.2	10.74	40.4	2.61	9.2
a beható tárna főtepásztáin	3.55	16.8	4.55	22.1	1.00	5.3

4. Rodnán.

A kísérletek a Glückauf-tárna szintjében breccia alkatu közép keménységű kőzetben egy oldal- s egy főtepásztán, a Teréz szintben egy emelke főtéjén közép keménységű kőzetben, és a Mihály szinten egy kemény mészkőben hajtott

vájvégén tétettek a fentebb említett módon; itt is úgy tapasztalták, hogy a haloxylingázakat a munkások könnyebben eltűrhetik, mint a löporfüstöt. Az emelkedésben ha löporral történt a repesztés, egy ideig várni kellett, míg a füst elvonnul, haloxylin használata mellett azonban rögtön a repesztés után folytatni lehet a munkát.

A kísérlet eredményei a következők:

100 köbláb kivájására felhasználtatott	Haloxylinnal		Löporral		Haloxylinnal kevesebb	
	Haloxylin	munkaszak	Löpor	munkaszak	anyag	munkaszak
	℔	sz.	℔	sz.	℔	sz.
a Glückauf-tárnában	6.1	12.3	6.1	12.4	—	0.1
a Terézszint emelkedésében	7.1	21.8	12.3	29.9	5.2	8.1
a Mihályszint vájvégén	8.3	20.7	9.5	24.7	1.2	4.0

Ezen kísérletekből kitűnik, hogy a haloxylin ha nem is mindenütt, de a legtöbb esetben előnyösen alkalmazható. Egyébiránt az előnyök, melyek most a haloxylin mellett szólnak, legnagyobb részben eltűnnének, ha a löporegyedáruság a bányáipar javára eltörültetnék; mi annál kívánatosabb, mert ezen egyedáruság a különben is sok terhekkel küzdő bányamunkásokat, még költségesebbé teszi, és a löpor pótszereinek felfedeztetése óta már nem az államnak, hanem csak a haloxylin gyártóknak hajt hasznát.

V.

A selmeczi bányászakadémia szervezetéről.

E lapok 10 és 11. számában L. Gy. „a magyar k. bányászakadémia szervezetéről” — című cikkében a selmeczi királyi bányászakadémia szervezetére nézve újítási eszméket penget, melyeknek rövid veleje az hogy választassék el a bányászati pályától a kohászati s még e

kettőtől a szorosabban vett mérnöki (építészeti és gépészeti) pálya már magában a tanintézetben, úgy hogy, miután akkor egyik szaknak a másikból csak kivonatot kellene tanulni, amegkimélt idő és szükségtelen ismerethalmozás annál áldásosabban hathasson vissza a szak kiképzés tökéletesítésére.

Ezen alapeszméje helyes és gyakorlati voltát támogatja nemcsak a magosabb kifejllettségű külföldi bányáipar példája, hanem azon tény is, hogy mind állami mind magán bányászatunknál ezen három szakmára való osztályozás a gyakorlati alkalmazásnál fő irányadó elvként bizonyult be már régebbi időktől fogva is. Sőt még messzebb mennek a gyakorlati alkalmazásnál, p. o. előnyben részesítik a vaskohóknál a vaskohászt a fémkohász felett, s megfordítva az ezüst, vagy réz ólomkohóknál a fémkohászt a vaskohász felett. A zuzdászatnál csak zuzdászokat alkalmazhatnak azonnali jó eredménnyel. Élesen megkülönböztetik az ércbányászt, köszénbányászt és sóbányászt egymástól; az építészeti és gépészeti szakma pedig már majd nem éppen annyira el van különítve a bányászatitól, mint a politikai pálya a bírótól.

A gyakorlatban a „mnka elosztás“ üdvös nemzetgazdasági elvének nálunk is terjedő alkalmazása a régi bányász fogalmát, mely összesítette volt a bányász, kohász, zuzdász, építész, gépész erdész, jogász, stb. szakmákat, nagyon megingatta.

Selmecei bányászakadémiánkról habár nem is lehet állítani azt, hogy a bányászati szaktudományok fejlődésével nem igyekezett volna lépést tartani, mivel csak egy évtized előttre tekintve is vissza lényeges tantárgy-szaporítást és haladást veendünk észre, mind a mellett kivított sikere oly kevés, hogy nem csudálkozhatni L. Gy.-án, ha azt csekélybe veszi. Ő az előhaladás akadályát az eddigi tanrendszerben találja, s megváltoztatására nézve egy formászerű meglehetősen részletezett indítványt tesz, és reméli hogy avatossabb szaktársai is hozzászólólandnak tárgyához sőt tervét megvitatás alá veendik.

Javaslatát nagy szorgalommal állította össze s már tárgya fontossága által is méltán megérdemli, hogy hazafias reménye mielőbb telyesedésbe menjen.

Én is örömet hozzászólólandok különösen annak ki kimutatásáért, hogy öregeinket alapos okok vezethették arra, hogy az elméleti kiképeztetésnél a különféle fiok szakmáknak elkülönítését eddig még be nem hozták, és hogy bányászakadémiánk hátramaradása nem éppen csak a tanrendszerben, hanem egyáltalában más okokban keresendő. Erre nézve a szükséges érvek összeszedésével nem fogok sokáig késni; de addig sem mulaszthatom el L. Gy.-nak egy pár téves érvét és nézetét helyre igazítani.

L. Gy. ugyanis czikke végén egyenesen kimondja „tartasuk meg előadási nyelvnek tovább is a németet, úgy bányászakadémiánk nemcsak előbbi jó hírnevét visszanyeri, hanem meg is tartja, mert alkalom nyitattik jól berendezett bányászakadémiákon külföldi egyének kiképzésére is, kik a magyar nyelvet nem értik. S még ha szándékunk is volna bányászakadémiánkot magyarosítani, előlegesen meg kellene tartani a német tan nyelvet egészen addig, míg szakirodalmunk annyira nem gyarapodik, hogy műszavaink tökéletesen megfelelhessenek minden igénynek, vagy még egészen addig, míg bányászakadémiánk oly hirre nem vergődik, hogy a külföldiek is megtanulják nyelvünket csak azért, hogy nálunk kiképezhessék magukat.“

Fájdalmasan érintik e szavak a magyar bányászt, mert noha magam távol vagyok attól, hogy ily különös szónoklat után is kétségbe vonnám írójának hazafias érzületét, fájdalmasan hangzik azért, mivel L. Gy. benne ügyesen vagy nem ügyesen, de kifejezést adott elég számos szaktársunk téves nézetének, kik a magyar nyelvet öntudatosan vagy öntudatlanul minden képességétől megfosztják.

L. Gy. szavával élve: „honnunk jelenlegi korszaka az átmenet és szervezés korszaka,“ melyben hazánk ujjaszületése igen egyszerűen és jellemzetesen van ecse-

telve, E korszak az, melyben hazai közigazgatásunk minden ágazatába, úgy állami bányászatnál is behozatott visszahelyeztetett jogaiba a magyar hivatalos nyelv. Az hogy a selmecei királyi bányász akadémián még tavaly nem hozatott be a magyar tannyelv, csak kivételes állapot, s azért hogy ministeriumunk ügyeinek megmérhethen halmaza miatt nem tehette meg azonnal a szükséges intézkedést, nem vagyunk cseppet sem feljogosítva következtetést huzni, vajjon ministeriumunk is oly képtelenek tartja-e nyelvünket, mint tartották volt korábban elleneink. Több volna gyöngeségnél s még nagyobb ön-hittségről tennénk bizonyosságot továbbá, ha mi bányászok azt állitanók, hogy könnyű volt a közigazgatás más ágaiba bevezetni a magyar hivatalos nyelvet, midőn azok egyikének sincsen annyi műszóra szüksége, mint a bányásznak. A mi szakunkban eredeti tulajdonképen csupán a bányászati és kohászati szakma, s a mennyi műszavat kellett s még kell teremtenünk, ugyan annyit kellett és kell a közigazgatás valamenyi más szakmájánál.

Bányászati és kohászati szaktudományunk előkészítő ágazataira már régen léteznek magyar tankönyveink. A hazai szakemberekben látszó hiány pedig éppen úgy előadta magát a többi hason-szakmánál is mint nálunk, és mind ezen akadályok még is ott már legyőzettek.

A ministerium megkivánja, hogy hivatalnokai magyarul fogalmazzák hivatalos irományaikat; miképen tehetnének eleget ezen követelménynek oly bányász nevédek, kik tanulmányaikat idegen nyelven végezték.

Azon bányásznevédektől, kik német nyelven hallgatják tanulmányaikat, nem lehet követelni, hogy egyszerre a magyar bányászati irodalom előhaladását is figyelemmel kísérik: azon mod pedig, melyet L. Gy. ajánl, hogy német nyelven előadó tanáraik nekik mellesleg magyar műszó magyarázatokat tartsanak, oly gyarló hogy minden bírálaton alól áll.

A tanárok azok, kiknek nemcsak figyelemmel kell kísérni a szakirodalom előhaladását, hanem azt tovább fejleszteni fő kötelességök. L. Gy. azon tanáraink számára, kiket előbb feldicsért, hogy szakértelmük a hírneves külföldiekkel egy színvonalon áll, igen nagy szégyenségi bizonyítványt szolgáltat ki, midőn fölteszi róluk, hogy csak kész tankönyvek szerint volnának képesek előadni, még pedig oly tankönyvek szerint melyeket nem is magok, hanem mások szerkesztendnek.

L. Gy.-nak a világhírnevüségéről különös fogalma van. Jóakaratu ugyan, hiu ábrándokban ringatja magát, midőn azt hiszi, hogy bárminő módon és áldozatok mellett is képesek volnánk bányászakadémiánkot visszavinni régiebb mindenesetre nem későbbi, mint ez előtt 20 évvel állapotjára. Ezelőtt husz évvel nem létezett még a más két ausztriai, a leobeni és pribrami bányászati felsőbb szakintézet, nem léteztek berlini liége-i new-yorki és perui bányászakadémiák; már pedig ez utóbbiakat.

oly gazdag alapítványokkal látták el, és növelik folytonosan a többi külföldieket is, mint a freibergiét clauszthaliet, párizsiét, péterváriét és norvégiaiét, hogy mi, a mi szegény erszényünk mellett, nemcsak hogy az azokkai győzedelmes versenyre nem számíthatunk még akkor sem, ha a magyar nyelv elszigettségének akadályai nem létezne, hanem gondoskodnunk kell arról, hogy saját keblünkben képeztessünk ki szakférfiakat azon hirnevesebb külföldi akadémiákon, ha a külföldi óriási haladás-tól jelentékenyen hátramaradni nem akarunk.

Hogy tehát ez előtt 20 évvel a selmeczi bányászakadémiát jóval több nem magyarhoni látogatta, mint jelenleg, s mint fogja látogatni ezután, annak oka, mondhatni majdnem egyedül a bányászakadémiák akkori kevés számában, a mostan csekélynek látszó ösztöndíjak nagyobb értékében, és sokkal bőségesebb, oly nagy számában keresendő mily nagy számban azok az ismert világ semmi más bányászakadémiáján nem léteztek.

Az aranyidők, midőn az értelmiség kifejlesztésére ily bőséges áldozatok hoztak, már elvonultak felettünk.

Mindamellett látjuk azt, hogy saját szükségének arányában minden állam igyekszik lehetőleg függetleníteni magát szomszédaitól, költségekre újabb költségeket tesz; csak hogy az arra fordított költségek közelebbi nemzetgazdasági nyereségre számítvák, s áldozatoknak nem nevezhetők.

A magyar tannyelv által érzékenyen apadni fog a nem magyarhoniaknak száma Selmecezen, de növekedni fog a német tannyelv miatt eddig kizárttaké, s ha még mind a mellett 30—40 nevendéknél többet eleinte nehezen számíthat selmeczi bányászakadémiánk, nem fog társak nélkül állani a hirnevesebbek közt sem; mert például az 1867—68-ik évre Leobenben 17, Pribramban 25, Clauszthalban 29, (közöttük 9 külföldi) és Freibergben 80-felé (közöttük alig 20—22 német, a többi amerikai, angol, svéd és orosz) állott a nevendékek száma.

Kétszeres kötelességünk bányászakadémiánkat megelőbb magyarosítani. Először azért, hogy tért nyissunk igen nagy számú németül nem tudó ifjaink kiképzésére, s másodsor hogy ne terheljük meg jelenleg akadémiánkon tanuló nevendékeinket hazai államszolgálatba lépésök alkalmával tanulmányaiknak a magyar nyelvre való ismétli áttanulásával.

Azzal, a ki ellenséges indulatból állítaná azt, hogy a magyar nyelv képtelen volna azonnali tannyelvül való alkalmazásra, szóba sem állok; a ki gyengeségből vagy öntudatlanul állítja azt, figyelmeztetem: végye jól fontolóra, képes volt-e a német nyelv megfelelni a latinnyelv ellénében tannyelvül való alkalmazásra 1770-ben, bányászati akadémiáknak akkor az egész osztrákbirodalom számára történt alapítása alkalmával? birt-e akkor bár oly kicsiny bányászati szakirodalommal is, mint bir most magyar nyelvünk; mégis német tannyelv rendeltetett el, s eredményezte épen azt, hogy a selmeczi volt egyike

azon bányászakadémiáknak, melyek a német bányászati szakirodalomnak alapját megvetették. Sőt későbbi időre térve át, kérdem: voltak-e középtanodáink számára is magyar tankönyveink akkor, midőn a latinnyelv helyett korszerűleg anyanyelvünk állapítottatott meg tannyelvül? Nem; s azóta nemcsak az elemi, de még a szak-ismeretek számára is egész tankönyvhalmazt mutathat fel irodalmunk.

Igen téves nézetben van az, a ki megfordítja a dolgot és azt kívánja, hogy nem a tanárok, hanem a tanítványok képezzék a szakirodalmat.

Nem szakunk anyagi teendőivel tulterhelt kezelő tisztjeinktől, hanem akadémiái tanárainktól várjuk szakirodalmunk megalapítását. kiknek hivatásuk nemcsak a szajkószerű oktatás, hanem a szakirodalom figyelemmel tartása és fejlesztése is. Vannak felsőbb tanintézetek, a hol a tanár előléptetésre csakugy számíthat, ha 3—6 év alatt előadásainak fonalául egy oly munkát szerkesztett, mely által érdemesíti is magát előléptetésre,

Selmeczi akadémiánkon jelenleg előadó tanárainknak legnagyobb része képes telyes magyar bányásztanári hivatásának megfelelni.

Hazai bányász tanári képességeink azonban nem csupán Selmecziekéből állanak; sok igen sok gyakorlatban kiprobált, sőt megöszült, de még telyes fiatal erejű elfogulatlan magyar bányász-képesség vár a pályázatok kiírására, kik tantárgyaik tanulmányozásához bizonynyal több szakismerettel, szebb és gyorsabb eredménnyel foghatnak, mint az akadémiái tanulmányok végzésén kívül alig egy pár évi gyakorlattal dicsekedhető fiatal képességeink kiknek tanári helyettesítésekre való különben már régebken divatozó alkalmazásától bányászakadémiánk hirnevét cseppet sem féltették.

A végre pedig, hogy korábbi német hivatalos üggydarabjainkat a fiatal nemzedék is megérthesse, elég kezesség előttünk az, hogy középtanodáinkban a német nyelv taníttatik; sőt taníttathatik az kötelezőleg magyar bányakadémiánkon is. De ne mondjuk előre ki azt, hogy a német nyelv telyes ismerete minden magyar bányásznak föltétlen szüksége. Ezzel igen rossz nemzetgazdasoknak mutatónk be magukat még a külföld előtt is. A mint nem képzelhető előnyös előhaladás a nélkül, hogy idegen nemzetek vívmányait fölhasználjuk, ugy nem lehetséges az olyan egyének nélkül, kik anyanyelvükön kívül más nyelvvél nem törődve, annál több időt és képességet fejthetnek ki szakmájok fejlesztésére. Végre mi magyar bányászok különben azon szerencsés helyzetben vagyunk, hogy hazánk németajku vidékei folytonosan szép számú contigenst fognak szolgáltatni ezután is a bányászati pályára, mely tehát a magyar mellett a német nyelvet is teljesen birni fogja.

Egyébiránt mindig büszkén fogunk tekinteni azon szaktársainkra kik magyar nyelven végezvén tanulmá

nyaikat szakirodalmunk haladását, és hazai bányáiparunk ismertetését a magyar nyelven kívül idegen nyelveken is képesek leendnek eszközölni.

Bölöni M. B.

A bécsi földtani intézet működésiterve a folyó évi nyári időszakra, a mennyiben hazánkat illeti.

Legnagyobb része a rendelkezés alatt álló erőknél Magyarország északi és Galiczia déli részének részletes felvételével lesz elfoglalva; közvetlenül a múlt évi munkálatokhoz csatlakozva három osztályban fognak a fölvételek eszközölni; az I osztályban: Rozsnyó, Szomolnok, Torna, Szendrő, Zemplén és Szántó vidékén Föetterle F. bányatanácsos vezénylete alatt Wolf H. és b. Andrián F. geologusok, valamint Pfeiffer és Hoffmann bányamérnökök fognak működni.

A II osztályban: a magura hegység éjszaki lejtőin, Lubló, Lőcse és Szeben vidékén Dr. Stache G. bányatanácsos vezénylete alatt Dr. Neumayer geologus és Höfer H. bányamérnök dolgoznak.

A III osztályban: Bártfa, Eperjes, és Kassa vidékén Stur D. bányatanácsos vezénylete alatt Paul C. M. geologus, Meyer R. bányamérnök; és b. Vivenot mint önkéntes fogják teljesíteni a fölvételt.

Tervben volt, hogy Erdély délkeleti részén fogják megkezdeni a részletes fölvételt, de ettől a nélkülözhetlen térképek hiánya miatt el kellett állani.

Stur D. bányatanácsos gf. Bethlen által meghivatott hogy a halmagy vidéki rézérczek viszonyait tanulmányozza.

(verh. d. k. k. geol. Reichsanst.)

Bányászati és kohászati irodalom.

Tafeln zur qualitativen chemischen Analyse von Dr. W. Hampe, Docent der Chemie und chemischen Technologie an der k. Bergakademie zu Clausthal. Clausthal, Verl. d. Grosséschen Buchhandlung. 1868,

Bergbau und Hüttenwesen. Erster Theil über die chemische und metallurgische Industrie auf der Weltausstellung zu Paris im J. 1867. Mit 63 in den Text gedr. Holzschn. Wien 1868. W. Braumüller.

Lehrbuch der anorganischen Chemie nach den neuesten Ansichten der Wissenschaft auf rein experimenteller Grundlage. Von Dr. Rud. Arents. Enthaltend 291 Versuche, illustriert durch 246 in den Text eingedr. Holzschn. Leipzig. L. Voss 1868.

Die Probirkunde des Eisens und der Brennmaterialien. von Carl C. M. Balling. Mit

1 Figurentafel. Prag 1868. Calve'sche k. k. Universitäts-Buchhandlung.

A. W. Nitsch. Karte der Goldstaaten von Nordamerika. Bremen. 1868.

B. Kerl, Grundriss der Salinenkunde. Mit 56 in den Text eingedr. Holzschn. Braunschweig. C. A. Schwetschke und Sohn. 1868. Ára 1 tallér 15 e. g.

Bericht über die neuesten Fortschritte im Eisenhüttenwesen. Von Kunt Styffe. 1867. Mit 4 lithogr. Tafeln: 1 1/3 tallér.

Anleitung zum Bestimmen der Mineralien von Dr. C. W. C. Fuchs. Heidelberg, Ernst Carlebach 1868.

Elemente der Petrographie von Dr. A. Kenngott. Mit 25 Fig. in Holzschn. Leipzig, Wilh. Engelmann 1868.

Compendium der Gasfeuerung in ihrer Anwendung auf die Hüttenchemie. Von Ferd. Steinmann. Mit 9 lith. Tafeln. Freiberg 1868. Engelhardt'sche Buchh.

Die Metallurgie. Dritte Lieferung: Specieller Theil der Metallgewinnung. Stahl. Von Dr. C. Stölzel. Braunschweig F. Vieweg und Sohn. 1868.

Die Aufbereitung. Von M. F. Gätzschmann. Fünfte Lieferung Leipzig. Art. Felix. 1867.

Bericht über die Fortschritte der Eisenhütten technik im J. 1865. Nebst einen Anhange, enthaltend die Fortschritte der anderen metallurgischen Gewerbe. Von A. K. Kerpely. 2. Jahrg. mit 5 lith. Tafeln. Leipzig. A. Felix. 1867. Ára 3 2/3 tallér.

Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k. ung. Schemnitzer Berg-Akademie, und der Bergakademien Leoben und Pibram, für das Jahr 1867. XVII. Band. Con G. Faller. Wien, Tendler et Cp. 1868. Ára 4 ft. 50 kr. Tartalma: Történelmi jegyzetek a selmeczi bányászakadémiáról, Faller Gusztávtól. A modern tárnai bányák az ottan építendő zúda és szérde, Faller Gusztávtól. Utijegyzetek néhány nevezetesebb felső magyarországi bányák felől, Faller Gusztávtól. Csehország vasipara Balling Károlytól. A hengerde részeinek meghatározása elemzés által, Herrmann Emiltől. A főkénde vegyelemzése 1866 és 1867-ben. A selmeczi, leobeni, és pibrami bányászakadémiákat, és a pibrami s wieliczka felügyelőket képző bányász iskolákat illető statisztikai adatok.

A szállító kosarakról.

(Folyt. köv.)

Erczbányászatunknál ily nagy mennyiségek szállításának szüksége ritkán fordul elő; de a legkisebb mennyiségek szállításánál is érezhető leendő azon idő

és költség kimélés, mely a szállító-kosarak alkalmazásának következménye, ha velök a csilléket közvetlenül a felszínre szállítjuk. A csillék közvetlen kiszállítása nélkül azonban a szállító kosarak legjelentékenyebb előnye: az idő és költségkimélés, valamint a termelés feletti ellenőrködés lehetősége elenyészik, s egyedül azon kevésbé szembe ötlő jó oldala marad meg, hogy az akna kávézatát nem rontja. Ezen oknál fogva a szállító kosarak alkalmazása közvetlen kiszállítás nélkül mindég csak félésszeg intézkedés, és eredménye kielégítő nem lehet.

A legegyszerűbb szállítási módszer mellett is igen nagy fenakadást, és sokszor tetemes kárt okoz az aknában a kötélszakadás; ennél fogva még mielőtt a szállító - kosarak használata általánosabb lett, már kísérletek tétettek oly biztosító készülék alkalmazására, mely kötélszakadás esetében a szállitmány lezuhanását megakadályozza.

A IX tábla 7-ik ábrája mutat egy ily biztosító készüléket szállító veder számára; a kötélt végétől *a* szétágazó két lánczhoz *ab* és *ac* két erős vasrúd *ce* és *bf* van erősítve ezen két rúd *d* szöggel, mely körül foroghatnak, és két gummiszalaggal *g* és *h* van összekötve; a láncz alsó végein függ a szállító veder *i*. Szállítás közben a két rúd végei egymáshoz közelednek, mi által a gummiszalag kifeszül, a rudak végei ezen állásban az akna ol-

dalait nem érinthetik; hogyha azonban a kötélt elszakad a gummiszalagok ruganyossága folytán mint egy olló szétnyílik a készülék, és kiálló végeivel az akna kávézatában megakadván, a vedert megóvjva a lezuhanástól.

Egy másalaku ilyféle biztosító készüléket mutat a 8-ik ábra; az *a* kötéltől szétágazó *b* és *c* láncz az *f* veder fenekéhez erősített csulókban forgó *d* és *e* rudak végeihez van kötve; ezen rudak és a veder oldalai között *g* és *h* acél-rugók vannak alkalmazva, melyek a rudakat kifelé nyomják. Szállítás közben a rudaknak horgos felső végei annyira összevonatnak a veder sulyja által, hogy az akna oldalait nem érintik; kötélszakadás esetében azonban *g* és *h* rugók által szét tolatva érintkezésbe jönnek az oldalakkal, és a horgok a kávézatban megakadván a vedert függve tartják.

Ezen, és ezekhez hasonló biztosító készülékek igen kevésbé felelhetnek meg széljuknak, mert kötélt szakadás esetében könnyen megeshetett, hogy néhány lábnyi esés következtében a veder sulyja oly erőt fejtett ki, mely elégséges volt vagy a biztosító rudak eltörésére, vagy pedig az akna kávézatának megsértésére, úgy, hogy az ily készülék néha nagyobb kárt okozott az aknában, mintha a veder szabadon lezuhanat volna.

(Folyt. köv.)

É r t e s í t é s.

Mindennemű legjobb minőségű **biztosan gyújtó kanóczok** (sicherheitszünder) kaphatók

Heigl P. Pálnál Innsbruckban;

e kanóczok gyártója egykor cs. kir. bányatiszt volt, és egy gyúszállal gyújtott töltés által megsérülvén, hivatala folytatására képtelenné lett.

Előfizetési felhívás.

Egész bizodalommal fordulunk tisztelt olvasó közönségünkhöz, mely a lefolyt fél év alatt meggyőződhetett a felől, hogy mennyiben töre-

kedtünk eleget tenni feladatunknak, és reméljük, hogy ha nem is érhettük el egészen azon célt, melyet magunk elé kitűztünk, de legalább megközelítettük, s lankadatlan szorgalommal igyekszünk haladni a megkezdett pályán, mely bizton célhoz vezetend. Hogy azonban a célt gyorsabban elérhessük, szükséges volna lapunk terjedelmét növelni, erre utálnak a hozzánk érkezett nagyszámu eredeti dolgozatok, melyeknek hónapokig kell várni, míg helyt nyerhetnek; de az előfizetők eddigi száma mellett a lap terjedelmét növelni teljes lehetetlen; kérjük tehát tisztelt előfizetőinket, hogy lapunkat kegyes pártolásukra méltatni, és körükben ismertetésére s terjesztésére működni sziveskedjenek; teljes számu példányokkal még folyvást szolgálhatunk.

Előfizetési árak:

egy évre	6 frt.
fél évre	3 frt.
negyed évre	1 frt. 50 kr.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

A folyton működő lökszerek javított szerkezete.

Rittinger P. cs. kir. min. tanácsostól.

Bányászatunk egyik nevezetes kezelési ágának, a zúzórczék előkészítésének mindég előre törekvő fáradhatatlan szorgalmu átalakítója ujabban tökéletesítette a folyton működő lökszerek szerkezetét; miután ösmerjük azon érdekeltséget, mellyel hazai bányászatunk az előkészítés irányában méltán viseltetik; sietünk ezen javított szerkezetet a XII táblán tisztelt olvasóinknak bemutatni a következő rövid magyarázat kíséretében.

A lökszér síkja a két egymáson fekvő deszkapadozat által képeztetik, melyek a szér lejtőségével keresztbe fektettetnek úgy, hogy az eresztékek fedve legyenek; ezen padozatot a szér széleit beszegő élre állított deszkák és a két osztályt elválasztó deszka tartják össze, melyek e végre erősebbre készítettnek, s melyeknek a szér alatt hasonló vastagságú létzek felelnek meg, hogy e létzek és deszkák között a szér padozatát csavarokkal beszorítani lehessen.

A szér mellett az alaphól csak két oszlop i és k emelkedik ki, melyek között egy gerenda g nyugszik gömbölyű csapjain h párkányok mélyedéseiben, ezen tengelyre három vékonyabb gerenda e van keresztbe erősítve, melyekre akasztatnak a szért tartó vasrudak b és c ; a szérnek ezen mérleg alaku felfüggesztése igen megkönnyíti a lejtőség változtatását az üzem folyama alatt is a nélkül, hogy a szért megállítani kellene e végre az e gerendák közbülsője hosszabb mint a többi, és annyira ki nyulik, hogy végénél egy rudat d lehessen rajta keresztül húzni, mely ott, hol a gerenda rendes állása szokott lenni, f -nél megvan lapitva, és egymáshoz közel álló lyukakkal ellátva, mint a 4-ik ábra mutatja; az m szög segítségével az e gerendát tetszés szerinti állásban meglehet erősíteni. Az 1-ső és 3-ik ábrán o a tiszta vizet és p a zagyt vezető vályu, q pedig a zagyszó tábla.

A lökszér alsó részére van még erősítve két csapó gerenda l úgy, hogy i és k oszlopok elférjenek közöttük; ezen csapó gerendák azon vége, mely a csaptató felé néz, egy töke darab t által van egymással összekötve, melyre történnek az ütések, s melyet, ha elkopott, könnyen ki lehet cserélni. A csaptató kőbe v mely szilárd kőfalazaton x nyugszik, egy csaptató töke u van beresztve melyet szintén könnyen ki lehet cserélni. Ekkép a szérállványának két oszlopa képezi egyzsersmind a szér vezetékét is.

A kitolások egy bütök A által eszközöltetnek, mely az y tengelyre ékelve z szijkorong segedelmével forgattatik, s minden fordultnál egyszer tolja ki a szért. A bütök alakját fele nagyságban mutatja az 5-ik ábra; a bütök felülete egy lefejtető vonal (evolvente) szerint van hajlitva (lásd Rittinger Aufbereitungskunde §. 87.)

A kitoló szerkezet részleteit mutatja a 6. 7. 8. 9. 10. és 11-ik ábra.

A csapó gerendákra l egy öntött vasból készült keret B van a C csavarokkal felerősítve; ezen keret W eresztékében a D vaslap fekszik széleivel, és abban előre és hátra csúsztatható; ezen lap előrése P levan hajlitva, s erre működik a bütök A , hátsó része pedig egy hüvelyt E képez, melyen a G csavar átmegy, és az F gyűrűvel vissza csúszhatása meg van akadályozva; a csavar vége a D lappal érintkezik. B keret hátsó része K -nál szintén egy hüvelyt képez, melyen G csavar átmegy, ezen hüvely előtt van a csavartok H , mely a keret mélyedésében nem fordulhat, és az I párkányzat miatt előre sem mehet ennél fogva ha a csavar forgattatik, a kitolás nagyságát szabályozó D lapnak kell előre vagy hátra menni; L csavartokkal G csavart állásában megerősíteni lehet, M forgatú szolgál a csavar forgatására.

Egy rugó lécz S , melyet T csavarral lehet feszíteni, s mely a csapó gerendák közt levő t tökébe fogódzik, a szért folytonosan a csaptató felé szorítja; ezen szerkezet mellett a kitolásnál a bütök előre, a rugólécz pedig a csaptató felé vonja a szért.

A szérről lefolyó zagy különnevei olyan csurgókkal, milyenek a forgó széreknél alkalmaztatnak, az *r* vályukba s onnan a maragyűjtő szekrényekbe s vezettetnek.

A lökszerek ezen szerkezeténél uj:

1. maga a szér szerkezete.
2. a szér felakasztásának módja két oszlop között,
3. a szér lejtőségének szabályozására szolgáló egyszerű készülék,
4. A kettőscsapógerenda,
5. a csapó tőke
6. a kitoló szerkezet.

A büttyök úgy van számítva, hogy 0.5 lábnyi sebességgel tolja ki a szért 80 lüktetésnél egy perc alatt, mely esetben a kitolásra 0.33 m. p. a visszaesésre 0.23 m. p. és a nyugvásra 0.19 másod perc jut. Az iszapfajú készletek feldolgozására szánt lökszereknek a büttyöt úgy kell szerkeszteni, hogy a szért még lassabban tolja ki.

Rittinger P.

Visszaemlékezések az 1867-ki párisi világ-tárlatra.]

A lajthántuli cs. kir. ministerium a tavalyi párisi világtárlatra némely szakokban a kiállítási bizottságon kívül még külön jelentőket is küldött. Mint egyik elismert jeles tehetség így küldve tett jelentést Rittinger lovag ministeri tanácsos a bányászati s kohászati gépekről és üzem szerekről.

Habár föltehetem, hogy ennek tartalma lajtháninnyi érdeklét szaktársaink nagyobb része előtt is ismeretes, egynémely közleményt e lapokból is volt alkalmuk megismerni, még sem mellőzhetem, hogy azon néhány eredeti közlés mellett, melyett e „visszaemlékezések“ czim alatt ismertetni akarok, föl ne vegyem a forrás megnevezése mellett, különösen Rittingernek ezen jelentéséből, a Revue de l'expositionból stb. azon jelesebb közléseket, melyek bányaiparunk jelen állapotára nézve nagyobb fontosságúak. — Rittinger lovag a nagy jutalomkiosztás előtt már befejezte jelentését; oly tárgyakra nézve tehát könyve közleményt nem tartalmazhatott, melyek csak azután érkeztek a világtárlatra, s melyeknek jelentékeny száma idézte elő részben a második jutalomkiosztást.

Továbbá Rittinger már előszavában kimondja s meg is tartja közleményeiben azt, hogy tudományos bonczolgatásokba, nemzetgazdászati

szemléletekbe nem ereszkedik. Én ha az elsővel untatástól hasonlóképp megkimélem olvasóimat, nem vonhatom vissza magamat legalább attól, hogy az illető helyeken egy pár vonással közleményem fontosságát föl ne mutassam. Mindazonáltal kérem t. olvasóimat, hogy tőlem is ne részletében teljes vagy tapasztalati adatokkal kimerítőleg támogatott közléseket, hanem csak vázlatok várjanak, melyek legfőbb arra való, hogy szakembereknél elmés utánzást ébresszenek, teremtésre tért, irányt mutassanak, szóval hogy az alkotó gondolkodást fejlesszék.

1. Vizkos-hárító, (XI tábla 12. ábra.) kiállítva Thiébaud Victor párisi fémöntő által.

Ez egy kisded sűrített levegővel tömött rézhengerből áll, mely az illető zárcsap elé helyezendő; a hengerben *a* egy mozogható rézlap *b* zárja a sűrített levegőt, mely lapot aztán a zárcsap gyors fordítása vagy is inkább zárása által előidézett nagyobb vízroham tulnyomása arányában fölemel s annak fogytával viszont leereszt.

Egy ily kiállított mintánál mely a kísérlet-tételre különösen két zárcsappal felszerelve és Ducomet-féle légsűrítővel ellátva egy oly vízvezetéshez volt kapcsolva, melyben nyugalomhan a nyomás 4 légkörnyi, 30.998 meternyi vízoszlop nyomásának megfelelő volt; a zárcsap zárása által előállított vizkos a következőleg mutatkozott

2. ha a vizkoshárító működött tapasztaltatott 5 légkörnyomás, megfelel 41.332 meter vízoszlopnak 2. ha a vizkoshárító nem működött tapasztaltatott 70 légkörnyomás mely 723.110 meter vízoszlopnak felel meg.

Az első esetben tehát a nyomáskülönbség csak csekély fokozatos növekedésképen és legkisebb ütés nélkül jelenik meg, míg a második esetben a 4-ről egyszerre 70 légkörnyomásra emelkedő növekedés legalább is egy heves és lármás ütés, az az tulajdonképeni vizkos alakjában jelenik meg.

E vizkoshárító hatása állandó, mivel sűrített és külön edényben levő levegővel működik szerkezete nem engedi hogy a működő levegő a víz által feloszlassék vagy erőhatásilag bevonassék.

Előállításához nincsen szükség sem kautsukra, sem egyéb fölbomolható anyagra; egészben véve olcsó és a bányászra nézve, ki lépten nyomon vízoszlopokkal küzd tagadhatatlanul igen fontos szerkezet.

Bölöni M. B.

(Folyt. köv.)

Az égetett mész alkalmaztatása nyers mész-kőhelyett a nagy olvasztók üzeménél Aubel Károly mérnök szerint.

Ámbár Eck kohó felügyelő a király hutai olvasztónál felső Sziléziában — utalva a Levi Montefiore és Schmidt Emil terjedelmes és nevezetesen nagy gyakorlati értékű értekezleteikre, az égetett mész-kőnek hasznosságát a vasérc olvasztásnál különösen a kokszt meg takarítást és nagyobb nyersvastermelést illetőleg — már 1853-ban kiemelte, még is — tekintve azt, hogy a legtöbb olvasztóknál még most is kizárólag nyers égetetlen mész-kő használatát — időszereintinek látszik, ezen tanulságos munkára emlékeztetni és az égetett mész alkalmaztatása által szereshető hasznót elméleti számításra alapítva megint kimutatni s bizonyítani.

Mivel a mész-kő kiégetése a nagy olvasztóban már 800 C: hőfoknál — tehát sokkal hamarabb történik, mintsem a salakképező részeknek egymásra való hatása kezdődik, ennél fogva közönyös lehet a vegyfolyamra nézve az olvasztóban, akár égetetlen akár égetve hánnyatik föl a mész-kő; — és mivel az ércz színítése már az említett hőfoknál s részint még hamarabb történik, vagy vasélecsre, vagy fémvasra — ennél fogva égetetlen mész-kőnek használata, a belőle fejlődő szénsavnak szénéleggá színítése és e szerint az ércz gyorsabb előkészítése által még hasznosnak tetszhetik. De ezellenében megjegyzendő, hogy ezen gázból a nagy olvasztóban mindég felesleges mennyiség létezik — mert a torokgázak vegy-bontása még okszerű üzemnél is legalább 12 térszázalékot tartalmaz ezen gáznemből, más részről pedig mind eddig ninesen bebizonyítva: valjon az érczek színítése szénéleg által történik könnyebben $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} = 2\text{FeO}$ és CO_2 ; $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$; vagy $\text{FeO} + \text{CO} = \text{Fe} + \text{CO}_2$ képletek szerint, vagy pedig széneny által illetőleg az ércz közvetlen érintkezése által a tüzi anyaggal $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} = 4\text{Fe}$ és 3CO_2 ; $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{C} = 4\text{FeO} + \text{CO}_2$ vagy $2\text{FeO} + \text{C} = 2\text{Fe} + \text{CO}_2$ képletek szerint; és végtére mennyire függ ez a hatás tartamától és a hőfoktól? Ezen képletekből egyébiránt kitetszik, hogy közvetlen elégségnél egy rész széneny az érczekben létező éleny rovására, szénsavvá élenyülve, épen oly színítési képességgel bír, mint ha — $\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$ képlet szerint — a mész-kőnek egy rész szénsavából, 2 hasonrész szénéleg képződött volna, és továbbá nem csak a széneny elégeése által a fuvókák előtt képződött szénsavból származik a szénéleg az olvasztó aknabani

felszállása és izzó szénneli érintkezés alkalmával történt színítés következtében, de képződhetik ebből a következő képletek szerint is $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{C} = 2\text{FeO}$ és CO ; $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} = 2\text{Fe}$ és 3CO ; $\text{FeO} + \text{C} = \text{Fe}$ és CO . egy talán hasonló mennyiségű szénéleggáz.

Takarékossági szempontból azonban, eltekintve attól egészen, hogy nyers mész-kő használatánál,

a az elegy tömege szükség nélkül nagyobb bittatik;

b hogy a mész-kőnek szükséges elaprózása mivel égetés előtt gyakran igen kemény szokott lenni-felette költséges, és az egyenlőképeni vegyítése is az elegynek ez által megnehezítettetik. Végtére,

c) hogy a mész-kő súlyának legalább $\frac{1}{3}$ -ad részével kevesebbet kellene az olvasztó torok szintjére emelni, ha égetett mész használatnák; az égetetlen mész-kőnek alkalmaztatása által, mint a következőkből kitűnik, még igen nagy tüzelek fogyasztás is idéztetik elé.

1. Vegyünk például egy 90 százalék tiszta szénsavas meszet tartalmazó mész-követ, ez mázsánként 39.6 font szénsavat fog tartani, a melynek átalakulására s illetőleg szénéleggá színítésére 10.8 font széneny szükséges, mely által $2400 \times 10.8 = 25920$ hő egység képeztetik.

2. De mivel továbbá a szénsavnak szénéleggá színítésére fontonként 2400 hőegység szükséges — illetőleg lekötetik — tehát $39.6 \text{ font} \times 2400 = 95040$ hő egységi részek lesznek szükségesek; és mivel tovább

3. a szénsav reduktója által s 10.8 font széneny élegítése által képződött 50.4 fontnyi szénéleg még mintegy 350 C. hőfokra, az elszálló torokgázak hőfokára hevítettetik, tehát még $0.2479 \times 350 \times 50.4 = 4373$ hőegység megyen kárba;

Az egész hővesztés*) egy mázsa égetetlen mész-kőre tézzen tehát: $(95040 + 4373) - 25920 = 73493$ hőegységet, s ennél fogva $\frac{73493}{2400} = 30.62$ font szénenyt, holott külön égetésnél okszerű kezelés mellett egy mázsa mész-kőnek kiégetésére csak 20—25 font kőszén szükséges. Számítsuk tovább a fentebbi 30.62 font szénenyt, 34.8 font kőszénnel egyenlőnek (88 százalék széneny tartalommal) e szerint az égetett mész-kőnek alkalmazása által 9.8—14.8 font szén kiméltetik meg minden mázsa szén mellett.

Ha 24 óra alatt 900 mázsa ércz olvasztatik be, melyhez 25 százalék = 25 m. mész-kő szükséges ezen esetben 22.05—33.3 mázsa kőszén kiméltetnék meg naponként. Habár előnyösnek

*) Ezt azután igazán lehetne „hőkárlat“nak nevezni.

látszik a mészkövet az olvasztásnál égetni, hogy gyors felhasználás által megnyirkosodása elkerültesse, mégis ha a mészkőbányánál a kőszén olcsóbban megszerezhető, akkor az ottani égetés hasznos lehet, mivel a szállítandó súly ez által legalább $\frac{1}{3}$ -ával kevesbedne. Az égetetlen mészkőnek alkalmazása szerző nézete szerint, csak a következő esetekben volna igazolható:

1. Ha ennek következtében a szénélegdős torokgázak egy gázfogó szerkezet által felfogva a léghevítésen kívül kazán fűtésére is sat. használtatnának.

2. Ha az olvasztandó érczek porhanyós természetűek, tehát szorosan egymásra ülepedve sülyednek az aknában, és a fől szálló gázak által nem lennének tökéletesen áthathatók; mivel ekkor a mészkő szénsavából az elegyben magában keletkező szénéleg az ércznek szinitését sikeresbben fogja közvetlenül előmozdítani.

(Berggeist.)

A natriumamalgam előnye az arany foncsorításánál.

Silliman H. tanártól.

Különféle kísérletek, melyeket szerző Gras-Valleyben (California) a legjobb hírű foncsordák maradványaival tett, meggyőzték őtet arról, hogy a kovartalmu maradványokban tonnánként (20 mázsa) mintegy 30 dollárnyi, és a kovandos maradványokban tonnánként mint egy 50 dollárnyi arany található, tehát majdnem ugyan annyi, mennyit ottan átlagosan egy tonna érczből megnyernek. De sőt egyike California jelesebb kohászainak azt állítja, hogy az érczekben lévő arannak csak 30 százaléka nyeretik meg rendesen, 70 százalék pedig a maradványban elvész.

Ezen veszteség okai többfélék: tökéletlen előkészítési és kohászati kezelés, az érczeknek nem elég finom porrá töretése, és azon nehézség, mellyel az arany szemcskének közvetlen érintkezésbe hozatala a higany-nal jár, sat. olyan érczben, mely tonnánként 1 uncia aranyat tartalmaz, az arany súlya az ércz súljához úgy áll, mint 1:32000, egy font érczben tehát $\frac{1}{4}$ grain-nél kevesebb arany van. Ezenkívül ösmeretes a foncsorítók előtt, hogy a higany néha egészen közönyösnek mutatkozik az arany iránt, és nem képez foncsort, ha vele közvetlen érintkezésbe hozatik is. A higany ezen közönyössége néha az érczek közé keveredett zsiradéktól származhatik, melyből igen kis mennyiség képes a foncsorítást egészen megakadályozni; de számos esetekben más kevésbé nyilvánvalóságos oka is van e közönyösségnek, mely sokszor a legügyesebb és legtapasztaltabb foncsor-

ító törekvéseinek ellentáll, és igen nagy aranyvesztességet idéz elő.

Ezen veszteség elhárítása, és az azt előidéző okok elkerülhetése végett több módszer javasoltatott, melyek közül azonban egyet se lehetett kielégítő sikerrel alkalmazni, s így a feladat megoldatlanul maradt, míg legközelebb Wurtz H. Newyorkban vegyműhelyi kísérletekkel benem bizonyította, hogy natrium által mindazon körülmények között, melyek eddig a foncsorítás akadályául szolgáltak, vissza lehet adni a higanynak azon tulajdonságát, hogy az arannyal könnyen és gyorsan foncsort képezzen.

A higanynak oly vegyülete a natriummal, mely ebből 2%-ot tartalmaz, igen szép oszlop- vagy túalaku jegeczeket képez, és $+100$ C. hőfoknál megömlik. Egy másik 4% natriumot tartalmazó vegyület merev, kemény, törekeny és csak azon hőfoknál ömlik meg, mely a betü-megömlesztésére szükséges. Ezen tulajdonságánál fogva ezen vegyületet rudakba önteni lehet, s így kőolaj, vagy égetett mész közzé rakva akár meddig eltartani s elszállítani lehet. Gyakorlati célokra alkalmasabb a könnyebben ömleszthető vegyület; a közönséges vasból készült higany palaczkokat e vegyülettel folyó állapotban megtöltve, s csavaros dugójukkal lezárva biztosan lehet bárhova szállítani. Ha e vegyületet használni akarjuk, a palaczk forró vízbe tétetik, mi által tartalma rövid idő alatt megömlik, és további használatra kész.

Szerzőnek nevezetes mennyiségű californiai arany tartalmu ércz állott rendelkezésére, melyet mindenek előtt szárazon hengerek között igen finomra össze tört, és nagy vigyázattal vette a kémeléshez szükséges átlagos próbát belőle.

A kísérletek többszörösen ismételtettek. Az első kísérleteknél az ércz közönséges higannal foncsorított, csak a maradvány kezeltetett oly higannal, melyet feltalálója Wurtz: „delejes“ higanynak nevez, s mely natriumot tartalmazott (1 font higanyban $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ uncia.) későbbi kísérleteknél ugyan azon érczek egyedül csak „delejes“ higannal kezeltettek. Az eredmények a natrium amalgam használatára feltűnően kedvezők. A kísérletekből kitűnt; hogy közönséges higannal az arany-nyak csak 40 — legfeljebb 60 százaléka nyeretik meg, a natriumamalgammal pedig minden esetben legalább még 20% arany nyeretett a maradványból, a natrium amalgam alkalmazásával tehát az arannak 80 százalékát meglehet nyerni a nélkül, hogy ez által a rendesnél nagyobb higanyfogyasztás okoztatnék.

A natrium hatását szerző annak tulajdonítja, hogy a higanynak electropositiv sajátosságát fokozza, s ez által az electronegativ aranyhozi vegyrokonságot élénkíti. Egyébiránt a natrium amalgam megóvjá a higanyt az elporlástul, miből a legnagyobb higany- és aranyvesztesség ered; ösmeretes, hogy mily nehéz a porrá vert higanyt és foncsort mely a vizen uszik, ismét egyesíteni

erre pedig a natrium amalgam a leghathatósabb szer-
mert megakadályozza a porrá veretést: a natriumot
tartamazó higany és fonsor porszemecskéi feltűnően
könnyen egyesülnek egymással, és az arannyal.

(Polyt. Centr.)

A réz előállítás csekély tartalmu kovandokból.

Charles Tennant et comp. nagyszerű vegygyárában
Glasgowban, s még két más sódagyárban Glasgow mel-
lett néhány év óta megnyerik azon kovandok réztartal-
mát, melyek a „Tharsis“ társulatnak spanyol országban
fekvő huelvai bányájából szállíttatnak Glaskowba, és
kéntartalmuk a kénsavgyártásra felhasználtatik. Az el-
járás e végre Henderson William módszere szerint a
következő.

A kovandok 2—4% rezet tartalmaznak; annyira
megpörköltetnek, hogy visszamaradt kéntartalmuk leg-
feljebb $1\frac{1}{2}$ szer oly nagy, mint a réztartalom. A meg-
pörkölt ércz 10—20% konyhasóval keverve duglyás
lángkemenczékben (Muffelöfen) ujrn pörköltetik, mi
alatt réztartalma részint vízben oldható, részint pedig
elilló halvaggá változtatik át. A pörkölés alatt kifejlődő
gázak, melyek a vas és réz chlorvegyeit tartalmazzák
egy kéménybe vezettetnek, mely kokszt darabokkal van
megtöltve, e kémény tetején viz fecskendeztetik a koksza
hogy azt folyton nedvesen tartsa s lecsepegése alkalmá-
val az elpárolgott chlorvegyeket megsűrítse s felfogja.
Az így nyert folyadék vashalvag tartalmánál fogva,
különösen alkalmas a pörkölt ércz kilúgzására, és szá-
mos kísérletek bebizonyították, hogy ezen módszer által
a kovandok réz tartalmát majdnem teljesen meglehet
nyerni, úgy, hogy a maradványban elemzés által is
csak csekély nyomait lehet a réznek találni. Az eljá-
rásnál főszlyt fektetnek arra, hogy a munkába vett pör-
költ ércznek kéntartalma legfeljebb úgy álljon a réztar-
talomhoz, mint $1\frac{1}{2} : 1$ — különben igen nagy hőséget
kell hosszas ideig alkalmazni a réztartalom teljes halva-
gítására; régebbi kísérletek melyeknél nem fordítottak
erre elegendő figyelmet, és melyeknél nem fogták fel az
elpárolgott halvagokat, nem sikerültek; mostan azonban
az üzem már rendes folyamatban van. A lugzás által
nyert réztartalmu folyadékból a rezet szivacs alakú vas-
sal válatják ki, mi végre a kilúgzott, főképen vaséleget
tartalmazó, érczet egy külön lángkemenczében szinitő
gázak behatása alatt hevítik, s az így nyert szinitett s
igen apró részecskékre osztott vassfémport az ugyneve-
zet vasszivacsot (Eisenschwamm) használják a réz ki-
vátására.

(Polyt. Centr.)

Hazánkban is készül most Marmarosban Tótoson
egy kohó, melyben Henderson eljárása szerint fogják
a nagymennyiségben termelhető csekély réztartalmu
kovandokat feldolgozni.

Szerk.

A szállító kosarakról.

(Folyt.)

Hogy a szállító kosarak könnyen biztosan és
gyorsan járhasanak, különös gonddal készített veze-
tékkel láttatik el az akna, és pedig úgy, hogy vagy
a szállító kosár négy szöglete jár vezetékben, vagy
pedig csak a kosár oldalaira vannak csúsztatók alkal-
mazva, melyek a kosarat egész utjában a vezetéken
vagy tartják. E csúsztatók lehetnek a kosár hossz oldalain
rövidebb oldalain is, rendesen a hosszoldalokon alkal-
maztatnak, ámbár a rövidebb oldalakon alkalmazott
vezetők s csúsztatók a kosarat biztosabban vezetik, és
nem engedik, hogy a kosár szintes irányban inogjék,
és szögletei az akna oldalával érintkezésbe jöjjenek, a
mi főképen igen hosszú és keskeny kosaraknál könnyen
megtörténhetik, ha a csúsztatók a hosszoldalokon van-
nak, és igen távan járnak a vezetőkön. Mindamel-
lett ritkábban alkalmaztatnak a vezetők a rövid olda-
lon, mert a csilléket is rendesen ezen oldalon kell fel-
adni vagy levonni, s e végre a vezetéket az akna
szájuál és a rakodók szintjein meg kellene szakítani.

Mindég czélszerűbb két vezeték között jártni,
mint négy között, mert sokkal könnyebb két vezetők
létzet egymással egyenközüleg alkalmazni az akna
egész mélységében, mint négyet. A vezetéken csú-
szó talpakat legczélszerűbb a kosár egész magasságá-
ban egy darabból készíteni, (IX tábla, 1-ső ábra c)
mert akkor egyszersmind arra is szolgálhatnak, hogy
az állvány terhét tartani segítsék; hogy ha azonban oly
aknába kell szállító kosarak számára vezetéket építenünk
melynek kávázata igen egyenlőtlen, s melyben azt nagy
részt megújítani kellene, hogy a vezeték egészen füg-
gélyessé és egyenes vonaluvá váljék; ezen esetben czél-
szerűbb a csúztató talpat a kosár mindkét oldalán két
rövid darabból készíteni, hogy a kosár bárminő egye-
netlen vezetéken is lecsúszhassék, csak arra kell ügyel-
nünk, hogy a vezetéknek egymással szemben álló részei
mindég egyenközűek legyenek; ily nem egyenes vonalt
képező vezeték alkalmazását azonban csak rendkívüli
körülmények menthetik.

Egy közönséges szállító kosarat biztosító készü-
lék nélkül mutat a IX tábla 1, 2, 3, 4 és 5-ik ábrája.

A kosár talapja a legczélszerűbben egy szöglet-
vasból készült keretből áll, melyre két pályasin darab
g erősítettik úgy, hogy a csillét reá tolni lehessen; a

színek közötti tér f deszka darabokkal befedetik; d és e pántok részint a keret merevségét nagyobbítják részint a pályasínek és fedő deszkák gyámjaiul szolgálnak. A keret négy szögletétől $2-3''$ széles $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}''$ vastag rudak b emelkednek a kosár felső részéhez, és ott egy trapez alaku $\frac{1}{2}''$ vastag lemezdarabhoz l szögecseltetnek; alsó vége ezen rudaknak (4-ik ábra) a keret külső oldalát körülfogva annak belső párkányához szögecseltetik. A talap keretéhez és a fejlemezhez vannak erősítve a csuszatók is c , a két fejlemez pedig az n kötélek tartja össze, mely két $6''$ széles $\frac{1}{2}''$ vastag lemezből úgy állítatik össze és szögecseltetik elhajlított végeivel a fejlemezhez, hogy közepén egy $1\frac{1}{2}-2''$ átmérőjű lyuk képeztesse az m rudacska felvételére, melynek felső részéhez köttetik a kötélek vége, alsó része pedig néhány gummi karikával o ellátva, melyek egy hüvelyen egyes lemezlapok között nyugszanak, képessé tétetik, hogy az indulásnál bekövetkezni szokott heves rándítást a kosár szerkezetére és a kötéltre nézve is ártalmatlanná tegye. A kosár szerkezetét kiegészíti még a záró készülék, mely megakadályozza, hogy a kosárba állított csille kine guruljon belőle; h rudak, melyek b -hez vannak erősítve, végeiken horog alakúak, és az i kapcsok felvételére szolgálnak, melyek által a kosár elzáratik.

A kosár ezen szerkezete egyike a legcélszerűbbeknek. Némelyek a kosár talapját fából készítik; de ennek eresztékei, valamint össze köttetése a vasrudakkal könnyen meglazul, és javításokat tesz szükségessé, egy szállító kosár szerkesztésénél pedig fölvül kell kitűznünk, hogy azt a lehető legtartósabb módon készítsük, mert annak minden javítása az egész szállítás fenakadásával jár.

Mások a kosár felső részén egy hasonló keretet alkalmaznak, mint a talapzaton, a talapot tartó rudak ekkor függélyesek, és külön kötésekkel láttatnak el, el, hogy a kosár némi merevséget nyerhessen. A kosár ily szerkezet mellett minden esetre súlyosabb leendő mint az, mely ábránkon látható, a nélkül, hogy hordereje ez által növekednék.

Sokan a kosarat két vagy négy láncz segedelmével kötik össze a kötéllal; ezen mód nem ajánlható, mert a lánczok szemei könnyen bogot képezhetnek a megindításnál, s így sokszor megtörténhetik, hogy az egész szállítmány súlyja csak azon az egy lánczon függ, mely megbogasodott, s ez által rövidebb lett; de megtörténhetik az is, hogy a bog szállítás közben kibomlik, s ez által oly rándulást szenved a kötélek, mely könnyen szakadást okozhat.

A kosár felakasztásának módja a kötéltre igen célszerű úgy mint az ábránkon látható, mert egyszerű, erős, biztos, és az alsó végén alkalmazott gummi vagy más rugók segedelmével könnyen ártalmatlanná lehet tenni, ezen szerkezet mellett a megindulásnál bekövetkezni szokott rángás káros hatását.

A kötélszakadás elleni biztosítás végett a kosaraknál is alkalmaztak régebben oly féle készüléket, mint a melyet már fentebb említettünk, s milyen a X tábla 1-ső ábráján látható; f mutatja itt a g fejlemezeket összetartó kötést, mely a gummi-párnákkal d ellátott i rudacson függ; ezen rudacs felső része és az aknakötél vége közé egy rövid láncz m illesztetik; a kötélek végétől ezen kívül még két láncz l nyulik le az rp rudakig, melyek olló formán vannak összekötve az i rudacs felső b végével az o szög által. A rudacs b végéhez n rugók vannak erősítve, melyek az rp rudak r végét levonják, hogy a másik vég p a kosár vezetékeivel érintkezésbe jöhessen; midőn a kosár az aknakötélen függ, az l lánczok segedelmével a rudak végei annyira össze vonatnak, hogy a vezetéket nem érinthetik, kötélek szakadás esetében azonban szét-nyilván a p végek a vezetékekbe vágott mélyedésekben megakadnak, és a kosarat függve tartják.

Ilyen féle készülék a 2-ik ábrán látható is; a fejlemezeket össze tartó lemezek f nem szögecseltetnek közvetlen egymásra, hanem a két végén a t darabok közepén pedig az o darab illesztetnek közéjük, úgy hogy megszőgecselve a lemezkötéssel egygyé válnak. A középső o darabban az a rudacs számára egy lyuk vésetik, melyben az könnyen járhat. Az a rudacs alsó végén vannak c lemez lapok között a d gummi karikák az e hüvely felett, ezen hüvelynek felső karimája annyira kiáll, hogy az n rugót reá lehet erőssíteni, melynek felső része az o darab aljához erőssítettetik. Az a rudacs felső részén, közvetlen a kötélvéget felvevő b fülke alatt az u hüvelyhez két rudacska l van csuklóval alkalmazva, melyek az s tengelyre ékelt m könyök emeltyűknek felső szintes részére hatnak; az s tengelyek számára f lemezekhez g csapágysok vannak szögecselve. A könyök emeltyű függélyes karja erős szerkezetű tolokával p van összekötve, mely a kötő lemezek között szögecselt t darab, és az egészt körül fogó h sín között szintes csúszhat a vezetékek felé, mely a g mélyedésekkel van ellátva.

Midőn a kosár a kötélen függ, ezen tolokák az emeltyűk függélyes karjai által bevonatnak; kötélszakadás esetében pedig az n rugók lefelé nyomván az a rudacsot, s evel együtt az emeltyűk szintes m karjait is, ez által a tolokák kifelé nyomatnak, és a vezetékek rovátkaiba megakadva a kosarat függve tartják.

Ilyféle biztosító készülékek nem ajánlhatók, mert kötélszakadás esetében rendszeren igen megsértik a vezetéket sőt az akna kávézatát is, és ha a kosarat feltartják is ez mindég oly heves zökkenéssel történik, hogy a kosár szerkezete az által igen szenved.

Sokkal célszerűbbek azon biztosító készülékek, melyek a vezetéket két oldalról szorítván közbe, rögtön működnek, úgy, hogy kötélek szakadásakor alig súlyd a kosár egy vagy két hüvelyknyire.

Ily szerkezet látható a 3-ik ábrán melynél a fejlemezeket össze tartó f lemezek szintén nem csögecseltetnek közvetlen egymásra, ha nem a középen s darab tétetik közéjük, mely az a rudacs felvételére és az n rugók megerősítésére szolgál. Az m fülkéken lévő l rudacsok az o tengelyekre ékelt emeltyük p karjára működve a q karokat lenyomják vagy felemelhetik, s ez által a q karok végére akasztott i ékeket a vezetékekkel érintkezésbe hozhatják. Midőn a kosár a kötélén függ akkor ezen ékek lenyomatva k vezetékeikben oly állást foglalnak el, hogy a kosarat vezető gerendákat t nem érinthetik; kötélszakadás esetében az n rugók az a rudacsot lefelé húzván q emeltyük végei felemelkednek, s az i ékek is a kosárvezeték tt és uu oldalaival érintkezésbe jönnek s mivel azokon nem csúszhatnak a kosarat függve tartják, annál erősebben szorítván közéjük a vezetéket, minél nagyobb a kosár terhe.

Azonban sokkal gyakrabban mint az ékalaknak alkalmaztatnak a különközepes fogatyt; a kosár vezetőke mellett t . i. két éles fogakkal ellátott fogatyu (7-ik ábra) alkalmaztatik úgy, hogy midőn a kosár a kötélén függ, akkor a fogatyu a vezetéket nem érintik, hogyha pedig a kötél elszakad, akkor a készülékre alkalmazott rugók úgy fordítják külön emeltyük segédelmével a fogatyukat, hogy fogas részük a vezetékekhez nyomassék, melybe megakadva a kosár terhe által annál jobban bevágódnak, mennél súlyosabb a kosár.

Az ilyféle biztosító készülékek főképen abban különböznek egymástól, hogy milyen a fogatyu forgatására szolgáló szerkezet. A II táblán már bemutattunk egyet, melynél a levegő ruganyossága használtatik fel e célra, a III táblán pedig láttunk egy biztosító készüléket tekercsrugóval; a X tábla 4. 5 és 6-ik ábráján közönséges kocsirugók vannak e végre alkalmazva, melyek részint az a rudacs végére erősített e hüvely m karjaira, részint pedig a fejlemezeket össze tartó f kötélekhez szögecselt r pár kányokhoz vannak erősítve. Ezen rugók csak a fogatyu k forgatására szolgálnak, és az a rudacs végén ezektől függetlenül vannak alkalmazva a gummi karikák d , melyeken függ a kosár terhe; a kocsirugóknak n csak oly erőseknek kell lenni, miszerint képesek legyenek a fogatyu tengelyeit gyorsan úgy fordítani, hogy a fogatyu a vezetékekkel érintkezésbe jöjjenek.

Használtatnak továbbá a fogatyu forgatására gummi szalagok is, a X tábla 10 és 11-ik ábrája mutat egy efféle szerkezet; a fogatyu o tengelyére ékeltetnek a korongok s , úgy, hogy a két tengelyen egymással szemben álljanak; egy 6" széles és 1" vastag jó minőségű gummi szalag két korongra úgy erőssítettik az n csavarok segédelmével, hogy a gummi szalag még akkor is feszülve legyen, midőn a kosár nem függ a kötélén; a tengelyekre ékelt p emeltyük által azután, midőn a kosár a kötélén függ, még jobban kifeszítettetnek e szalagok, és kötélszakadás esetében rögtön a vezetékek felé

fordítják az o tengelyeket, s az ezeken levő r fogatyt. Nagyobb biztonság kedvéért czélszerű két ily gummiszalagot alkalmazni egy kosárra úgy, hogy mindegyike egyedül is képes legyen a fogatyut a vezetékekhez fordítani.

A X tábla 8. 9. 12 és 13-ik ábráján a fogatyu forgatására óra rugók vannak alkalmazva; a tengelyre i (9-ik ábra) egy hüvely u ékeltetik közvetlen a kosár fejlemezé rf mellé, melyre a tengellyel egyközűleg egy gyűrű p van kis csavarokkal megerősítve; az óra rugó egyik vége az u hüvelyhez, másik vége pedig a p gyűrű belső oldalához erősítettik úgy, hogy a rugó annyira feszítve legyen, miszerint a fogatyut akkor is a vezetékekhez nyomja, midőn nem függ a kosár a kötélén; a k emeltyük segédelmével (8-ik ábra) a rugók szállítás közben még inkább megfeszítettetnek, és ha a kötél elszakad a t fogatyukat rögtön a vezetékek oldalaihoz nyomják.

A fogatyu forgatására lapos tekercsrugók is alkalmaztatnak, oly módon, mint a III táblán lévő készüléken láttuk.

Bármiféle rugók alkalmaztassanak a fogatyu forgatására, minnyájuknak közös hiánya az, hogy idővel erejükből veszítenek; azért a szállító kosarak biztosító készülékét folytonos éber figyelemmel kell kísérni, s minden rendetlenséget, mely rajta észleltetik azonnal el kell hárítani. Természetes, hogy a rugók anyagára már a legkiválóbb gond fordítandó. Jó anyagot, s egyenlő jókarban tartást feltéve azon szerkezet leendő legtartósabb, melynek mozgékonyasága legnagyobb, s melynél a ruganyossági képesség legkevésbé vétetik igénybe.

Ezen okból legkevesebb tartósságot várhatunk a gummi szalagoktól, mert ezeknek nyulékonyasága igen csekély, s ha kevésbé vannak feszítve, nem fordítják meg a fogatyu tengelyét, erősen kifeszítve pedig könnyen veszítenek rugékonyaságukból.

Nagyobb mozgékonyasággal bírnak a kocsirugók, s még nagyobb a tekercs és óra-rugók. De bármiféle rugó alkalmaztatásánál okvetlenül szükséges hogy a kötélrudacs alsó végén külön gummi gyűrűk vagy rugók legyenek, melyeken a kosár terhe függessen szállítás közben, hogy ennél fogva a fogatyu forgatására szolgáló rugókat soha se kelljen erősebben feszíteni, mint csak annyira, mennyi a fogatyu forgatására nélkülözhetetlen. Ez okból nem czélszerű se a II se a III táblán bemutatott szerkezet.

A rugókat a fogatyu tengelyével és a kötél rudacsával legczélszerűbb úgy kötni össze, mint a X tábla 4. 5 és 6-ik ábráján látható, hogy az összekötő tolorudacska l alulról működhesse a tengelyre ékelt p emeltyűre; ily szerkezetnél a fogatyu bár mennyire bevágódhatnak a vezetékek fába a nélkül, hogy az i rudacska az o tengelyhez szorítottatnék, mi által ez könnyen megsérülhet. Hogyha az összekötő l rudacsok felülről mű-

ködnek a p emeltyükre, akkor azokat ki kell görbíteni hogy ne jöhessenek könnyen érintkezésbe a tengellyel (8, 11-ik ábra.)

A tengely emeltyűjét a kötélrudacsával egy láncz által kötni össze nem czélszerű, mert a láncz könnyen megbogasodik, ez által rövidebb lesz, s vagy tulfeszítetik a rugó, vagy pedig elgörbítettetik a fogatyu tengelye

A fogatyu tengelyének meggörbülése igen káros hatása, mert az által könnyen-foroghatása megakadályoztatik, és a rugók nem képesek azután szerencsétlenség esetében a fogatyukat a vezetékfával érintkezésbe hozni. A fogatyuk tengelyei pedig rendesen meggörbülnek akkor, ha kötélszakadás esetében a biztosító készülék jól működven, erősen bevágódott a vezetékbe, s ha ekkor, miután a kötél ismét összeköttetett a szállító kossárral, a vezetékre szorult kosarat a gép által emeltetjük fel; ezen esetben nem csekély erőt kell a kötelen kifejteni, s ezen erő egészen a fogatyuk tengelyeire ékelt emeltyükre hat mindaddig, míg a fogatyuk a vezeték fából ki nem fejlődtek, ettől fogva azután a kosár súlyját ismét felfogják a kötélrudacs alsó végén lévő gummi karikák.

Hogy a tengely meggörbülésének lehetősége ezen esetben is elkerültessék, szükséges a biztosító készüléket még egy rugóval látni el, melynek feladata legyen a fogatyukat a vezetéktől távol tartani; ezen rugók ne le-

gyenek semmi összeköttetésben sem a kötélrudacsával, a fentebb említett főrugók pedig oly erővel működjenek hogy a mellékrugók daczára is képesek legyenek a fogatyukat a vezetékhez szorítani, mihelyt a kötél hatása reájuk megszűnt.

A 4, 5 és 6-ik ábrán látható szerkezetnél ezen mellék rugó alkalmazhatása végett a kötél rudacsot a hosszabbra kellene készíteni és az e hüvely alatt, mely a kötélrudacsával, és m karjai által a főrugóval van egybekötve és a gummi gyűrűk támpontjául szolgál még egy másik hüvelyt k (XI tábla 1 és 2-ik ábra) kellene alkalmazni, úgy, hogy az a rudacson szabadon járhasson és egy alá alkalmazott tekercsrugó q által az e hüvelyhez nyomattassék, ezen alsó hüvely karjai lennének azután az l tolórudacsok által összekötve a p emeltyűkkel. Ha a szerkezetet így módosítjuk, akkor kötélszakadás után, midőn ismét megemeljük a kosarat, az egész emelő erő ismét csak a gummi gyűrűkre d fog hatni (XI tábla 2-ik ábra), az e hüvely alatt alkalmazott alsó hüvely k össze fogja nyomni az alatta lévő p tekercsrugót mindaddig, míg a fogatyuk a vezetékből kinem bontakoztak, ezután pedig ezen tekercsrugó segélye által ismét az e hüvelyhez fog nyomulni, és a fogatyukat szállítás közben a vezetéktől távol tartandja.

(Folyt. követ.)

Kineveztetés.

Ballus Zsigmond bányanagy kineveztetett a pénzügyminiszteriumhoz fogalmazónak.

É r t e s í t é s.

Mindennemü legjobb minőségű **biztosan gyújtó kanóczok** (sicherheitszünder) kaphatók

Heigl P. Pálnál Insbruckban;

e kanóczok gyártója egykor cs. kir. bányatiszt volt, és egy gyúszállal gyújtott töltés által megsérülven, hivatala folytatására képtelenné lett.

Előfizetési felhívás.

Egész bizodalommal fordulunk tisztelt olvasó közönségünkhöz, mely a lefolyt fél év alatt

meggyőződhetett a felől, hogy mennyiben törekedtünk eleget tenni feladatunknak, és reméljük, hogy ha nem is érhattük el egészen azon czélt, melyet magunk elé kitűztünk, de legalább megközelítettük, s lankadatlan szorgalommal igyekszünk haladni a megkezdett pályán, mely bizton célhoz vezetend. Hogy azonban a czélt gyorsabban elérhessük, szükséges volna lapunk terjedelmét növelni, erre utalnak a hozzánk érkezett nagyszámu eredeti dolgozatok, melyeknek hónapokig kell várni, míg helyt nyerhetnek; de az előfizetők eddigi száma mellett a lap terjedelmét növelni teljes lehetetlen; kérjük tehát tisztelt előfizetőinket, hogy lapunkat kegyes pártolásukra méltatni, és körükben ismertetésére s terjesztésére működni szíveskedjenek; teljes számu példányokkal még folyvást szolgálhatunk.

Előfizetési árak:

egy évre	6 frt.
fél évre	3 frt.
negyed évre	1 frt. 50 kr.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Tajovai lúgzási kísérletek a nyersréz ezüsttelenítésére hideg konyhasó lúggal.

A mult év második feléig az ezüsttartalmu nyersréz kilúgzására az augustinféle módszer alkalmaztatott Tajován, melynél a konyhasó lúgot 50 R. fokig sőt azontul is heviteni szükségesnek tartatott, hogy az ezüsthalgag (Ag. Cl.) kivonata tökéletesebben és gyorsabban történjék.

Ezen hevítésre nem lehetett a pörköldé főlősleges hőségét felhasználni; mert eltekintve azon nehézségektől melyeket ezen esetben a lúgkatlan elhelyezése, és a lúg tovaszállítása okozandott, már csak azon okbul is szükségesnek látszott a lúg melegítésére külön tüzelést alkalmazni, hogy az a lúgzási folyam alatt mindég egyenlő hőfokon tartassék; mit a pörköldének a pörkölés külön szakai szerint változó hőmérséke által elérni nem lehetett volna.

A sóslúg melegítése tehát külön tűzhelyen történt; de a tapasztalás ugy mutatta, hogy az e végre felhasznált tüzelék mennyisége rendesen meghaladta a pörkölésre és halvagításra fordított tüzelék mennyiségét és a pörkölt lisztek 100 mázsájára 2·5 bécsiölfa fogyasztatott, melynek értéke a helyi árak szerint 8 frt 52·5 krajczárt tett.

A tajovai kohó feladata az ezüstkohók mindazon terményeit, melyeknek aranytartalma némileg ezüsttartalma is már kiválasztva lón,

réztartalmuk pedig dusittatott, tovább feldolgozni, végképen ezüstteleníteni, sa bennök levő rezet is eladhatóvá tenni, miután azonban az ezüstkohók ilynemű terményeiből készített nyersréz 8—12% ólmot is tartalmaz, mely a pörkölésnél az ezüstrrel egyidejűleg halvagittatik; ezen ólmohalgag (Pb. Cl.) az ezüst kilúgzásánál igen akadályozta az eredmény tökéletességét, a kezelés gyorsaságát és biztosságát; és ezekből csak akkor lehetett kielégítő eredményt érni el, ha az ólomtartalmu nyersréz óhegyi és urvölgyi ólmonélküli nyersrézzel vegyítettett oly arányban, hogy ezen utóbbiak képezék a vegyiték tulnyomó részét. E körülmény igen korlátolta az ólomtartalmu nyersréz feldolgozását és szintén kívánatossá tette a hideg sóslúg alkalmazását; ennélfogva előbb kisebb, azután pedig nagyobb-szerű kísérletek tétettek, hogy a nyersrezet esekélyebb hőfoknál pörkölv s halvagitva oly lúggal lehessen ezüstteleníteni, melynek hőmérséke a lugozda hőmérsékénél nem nagyobb.

Ezen kísérletek jól sikerülvén a mult év második felében kísérletképen egyedül hideg lúggal történt az ezüsttelenítés és ezen mód szerint 1636 mázsa 73 font különféle tartalmu és vegyületű nyersréz dolgoztatott fel a következő eredménnyel, melynek biztosabb megbírálhatása végett bemutattatnak az 1866-ik év második felében meleg lúggal eszközlött eredmény is:

feldolgoztatott	1866. II. felében.	1867. II. felében.
nyersréz .	1091 m. —	1555 m. 18
üzem termények .	77 m. 67 ²¹ / ₃₂ „	81 m. 65 ²⁹ / ₃₂ „
Összesen .	1168 m. 67 ²¹ / ₃₂ „	1636 m. 83 ²⁹ / ₃₂ „

Ezek közt volt:

Ó-hegyi nyersréz .	53·56%	47·48%
Ólmos nyersréz .	38·42 „	45·28 „
bécsi ejtetréz .	1·37 „	2·66 „
Összesen nyersréz .	93·35 „	95·42 „
üzem termények .	6·65 „	4·58 „
Összesen	100	100

1866. II. felében.

1867. II. felében.

Ebből termeltetett:

finomított színezüst	85.25%	92.58%
a mellékterményekben maradt ezüst	9.69 „	5.22 „
ezüst fogyaték aval együtt, mely a		
maradványban elveszett	5.06 „	2.20 „
Összesen	100	100
A nyersrész ezüsttartalmára szá-		
mitva tett az ezüsfogyaték	5.77%	2.38%

Felhasznált anyagok:

a pörkölésnél:

hasábfá öl	2.43%	2.00%
galyfa öl	7.40 „	9.16 „
morzsasó mázsa	11.73 „	11.54 „
faszén mérő	5.56 „	4.52 „

a lúgzásnál:

hasábfá öl	2.60 „	—
morzsasó mázsa	3.04 „	1.78 „
az ejtésnél:		
ejtvény vas mázsa	0.67 „	0.64 „

Költségek.

Összes költségek egy mázsa nyers-
rész ezüstelenítésénél

1 ft 43.65 kr

1 ft 20.24 kr.

ennélfogva a múlt év II. felében minden mázsa nyersrész mellett 23.41 kr kiméltetett meg, mi által évenként 727 ft 74 krral kevesbedett a kiadás. Ezenkívül fölöslegessé vált a nagy lúghevítő rézüst; a termelt színezüst igen tiszta lett, s finomsága 0.982-re emelkedett; és az ejtetrész ezüsttartalma sokkal csekélyebb lett mint az előtt (meleg lúggal 0.7—1.0 p. font, hideg lúggal pedig 0.3—0.5 p. font) a feldolgozott nyersrész közzé pedig többet lehetett az ólomtartalmu nyersrészről vegyíteni, mint azelőtt, a nélkül, hogy ez által az üzem folyama akadályoztatott volna.

Bebizonyított ezen kísérlet által:

1. hogy a maradványok ezüsttartalma a hideg lúggal üzemnél szintoly csekély, mint a meleg lúggal történt lúgzásnál.

2. hogy a lúgzás tartama nem hosszabb.

3. hogy az ezüst és réz kiejtése hideg lúgból minden akadály nélkül és még tökéletesebben történik, mint a meleg lúgból.

4. hogy a használatba vett konyhasólúg öthavi folytonos használat után is, a nélkül, hogy megújított, vagy erősített volt, még mindig tökéletesen alkalmas volt a további használatra.

Mindezen okok következtében Tajován a nyersrész ezüstelenítésére a hideg lúg alkalmazása véglegesen elfogadtatott és a folyó év kezdetétől fogva állandó jó eredménnyel gyakoroltatik.

(Hivatalos jelentvény után.)

Faszénnel tüzelő nagyolvasztók megindítása.

Nincsen, úgy hisszük, vaskohász, ki a nagy olvasztók megindításánál oda ne törekednék, hogy minden, valamely álintézkedésből eredhető bajnak vagy következménynek idején alkalmazott igen szorgos gondosság és ápolgatás által, elejét vegye.

Nem kevésbé okszerű a vaskohások azon ügyekezete is, hogy a nagyolvasztók szünetelése és előmelengetésének időtartama a mennyire lehet, megrövidíttessék, a megindítással járó pénzbeli költségek kiméltessenek és nem csak az előhaladt szakipar követelésének, hanem az üzem-igényeknek is az egész megnyitandó fuszak idejére elégtétessék.

A nagyolvasztók megindításánál szokásban lévő eljárás, rendesen, a csendes adalékok feladási idejét még hozzá nem értve, 5—8 hetet igényel, ha t. i. a pest-akna csak ujitott belfalazás*) után kerül az előmelengetésre. Ujon épített olvasztóknál aránylag hosszabb ideig tart a kiszáritásra következő előmelengetés és merő

*) Zustellung o. Kernschacht; franciául parois, chemise; angolul: The inner-lining, ringwall. A magyarban belfalazat vagy vértfalazat közt volna választandó és e szerint: zustellen, belfalazni vagy vértézni.

(Kerpely.)

köböl épült, kőderekas olvasztónál eltart működhető karbahelyezése, ha a körfalazat hosszabb időn át ki nem szárított, hónapokig is. 1865-ben Ruszkabányán új vasgyár építésénél foglalkozván azon feladatom lőn, hogy egy merő kőtalapu nagy olvasztót példátlan rövid idő alatt kiépítsék, működhetővé helyezzek és megindítsak.

A belfalazáshoz érvén saját szerű megindítási eljárásom kellett tehát gondolkoznom, és sikerült is ez alkalommal oly eljárást összeállítani, mely szénrel tüzelő nagyolvasztók megindításánál minden körülmények közt ajánlható.

Achacz pojnik m. k. kohónagy ur is, kivel a leírandó eljárásomat közöltem volt, újon belfalazott olvasztóját folyó évi február hó 2-án e szerint melengeté ki és megfelelő jó sikerrel indította meg.

Az elébb említett ruszkabányai (illet. lőznabányai) nagyolvasztó körfalazata tisztán szienitkőből építettett; szénpohája *) belsőleg értve 10½ és toroknyílása 5 lábnyi átmérővel láttatott el.

A 18" vastagságú közfal**) réteges kovápalából, a pestakna 20" vastag belfalazata pedig mesterségesen készített kővekből állott. Ezen kővek a szén-pohán tul téglá alakban és gyakran csak pár nappal a készítés után rakattak falba; azon alul, t. i. a rost és medencze tájban 88 rész tiszta zuzott-kova és 12 rész tűzálló agyagból készített tömegként sulykoltattak be.

Mihelyt a töm-medencze be volt sulykolva a belfalazásnál szükségelt ivesz-tengely állíttatott fel és a rost feletti aknarész az alatta eső résztől jó vastag pallóval fedett állvánnyal választatott el; az al-medenczébe***) pedig oly módon alkalmaztatott egy kicsiny öntöttvas kemencze, hogy fűtőlyuka az egyik, füstcsöve pedig az átellenes műboltozatba †) nyult és az emelkedő belfalazatot építése egész tartama alatt egyenletes szoba-mérseklet mellett kiszáradni engedte.

Az állvány átrakás két-két ölként történt és azzal mozdíttatott tova a fedű pallozata is.

Az olvasztó belfalazata bevégeztetvén, erőlyesb fűtése előtt még egy töményített, konyhasó és hamuzsíról előállított sóoldattal pamacsoltatott be, hogy egy a tűzláng befolyása alatt létesítendő mázréteg a téglák kiolvadását meggátolhassa.

Ezután az állványok is mind kiszedettek;

*) Kohlensack; francziául: ventre (has); angolul: belly of the fire-room (tűzür feletti has).

**) Futtermauer (Futterschacht).

***) Untergestell; Gestell — medencze, olv — medencze olv. kas.

†) Arbeitsge wölbe.

a medencze pedig még mielőtt kihűlt volna, egy a műboltozatba rögtönzött lángkemenczével kötött össze és ezzel az olvasztó belseje három héten át szakadatlanul, még pedig lazán elzárt torok mellett és igen eleven lánggal fűttetett. Három hét letelte után mind a fukas mind a csapnyilások, kivéve az utolsók egyikébe illesztett 1" nyi vaseső lyukát, jól bedugattak és a pestakna, elébb forgácscesal, jó száraz hasábfával azután válogatott széndarabokkal és végre közönséges bikkfa-szénrel töltetett meg.

A toroknyílást csak az utolsó közleményünkben leírt kupdad fedővel tartottuk elzárva.

A medenczébe rakott fahasábok, még mielőtt az olvasztó szénrel megtelt volna, meggyúltak, mire az olvasztót eleinte tökéletesen elfojtottan tartottuk, hogy aszén töltés keresztülégése csak lassan fejlődhessék, azután pedig, miután t. i. a torkon már tűz is mutatkozott a kupfedő 1—2" nyire megnyittatott és ilyformán félig elfojtottan tartatott körülbelül három hétig. A lelohadó széparázs mindig új szénrel pótoltatott; mire az első hétben 12 óránként 5—6, később csak 2—3 tiz — köblábu adalék fogyasztatott.

Hanem deczember hava már nagyon is előre haladt volt és az 1867. év beálltával nyersvasat kelle kiolvasztanom; és bár a torokkeretre nyíló szelelőlyukak még folyvást párologtak, fel kellett tennem hogy a belfalazat, a parázssal való hosszu érintkezés miatt, elegendőleg kiszáradhatott és az első 80 fontos ércadalékot adattam fel. A kupfedő azután már 4—5" nyire nyittatott ki, a hüvelykes, a csapnyilásba illesztetett cső 3"-essel cseréltetett fel és a parázs élénkebb futatása okáért a medencze 24 óránkénti kitisztítása nyílt torok mellett vitetett véghez. 10 nap mulva, mire 60 adalék lohadt lefelé; és mire az adag sulya 3 mázsára emelkedett volt, a 4 fukas szája kinyittatott és miután egyes salakcseppek mutatkoztak előttük 4" nyi légnymattal kezdetett meg a géppeli futatás.

A fukasnyilások folyvást fénylettek, az első lecsapolt salak heves sikárkőnemű, az első nyersvas szürke szénletölt volt: a megfutatás tehát minden részben sikerültnek mutatkozott.

Noha azon olvasztót első félévi üzeme alatt 3-szor szénhiány miatt, sőt egyszer egy tartalékgép felállítása miatt 10 hétig kellett elfojtottan tartanom és daczára annak, hogy a köfalazon nyílt 6—9 hüvelknyi repedések betekigbe nem dugattak, az üzem minden részben megfelelő volt és mai napig is az maradt.

A vaskiolvasztás 30 százalékot teszen, a

faszénfogyasztás minden mázsa nyersvasnál 10—11 köblábra megy.

Achacz kir. kohónagy megindított nagyolvasztóját miután csak 18 napig kimelengette, faszénnel töltötte meg, meggyújtatta és 8 napig az első ércfeladásig tartotta elfojtottan. Az első lecsapolt nyersvas itt is jónemű szürke, az olvmenet az első pillanattól fogva jeles, heves volt és mai napig is az maradt.

Ezek után a megindítási eljárást a következőkben lehet röviden egybefoglalni:

a) A belfalazat neménél fogva 10—18 napot tartó lánggali előmeiengetés;

b) szénnel megtöltés, meggyújtás és 6 vagy 10 napi parázsszal való érintkeztetés vagy elfojtás.

Az elfojtás alatt leülepedő szén ujjal helyettesítendő, a csapnyílás pedig naponként és és nyílt torok mellett kitisztítandó.

Rendkívüli viszonyok közt, ujon épített olvasztónál az elfojtás tartama kellően megváltoztathatik.

A leirt megindítási eljárást koksszal fűtött olvasztónál is lehet sikerteljesen alkalmazni, ha a 6 vagy 10 napi elfojtás a rácsütéssel*) czélszerűen kapcsolatba hozatik.

Kerpely A.

Eszrevételek a bányalég vezetése körül.

Minden bányász ösmeri az egészséges levegő hiánya okozta nehézségeket a bányák mivelésénél különösen az ereszkék és emelkék vajatásánál

Miután alólírott gyakran volt azon helyzetben, hogy ezen hiányon segitenie kellett; készíttve érzi magát az ő sikeres eszközét, a mely nem egyéb, mint jó légmentes deszka rekeszték beépítése az említett helyeken, a tisztelt bányaközönséggel megismertetni.

Alólírt alig bátorzkodnék a tárgy egyszerűsége miatt annak említését megkísérteni, ha oly sokszor nem tapasztalta volna, hogy ez a légvezetési mód feledékenységre mehetett, miután mindenütt csak deszka csöveket, és sokszor ventilátorokat látott oly helyeken, a melyeken a fentemlített eszköz sikeresebb leendett.

Miután pedig alkalmazásuk a deszka választékoknak nem mindenütt egyforma; nem lesz talán fölösleges tájékozással azon eseteket fölemlítenem a melyekben ezen módot, föltűnőbb eredménnyel alkalmaznom sikerült.

1) A vihnyei kir. ó Antal tárnában munkában volt az úgynevezett vasuti vonalon annak meghoszábitása a

szomszéd több mint 40 öllel feljebb fekvő Erzsébettárna alá azon okból, mivelhogy az állam nemcsak a fentnevezett tárnának főbirtokosa volt, de azon fölül mivel a telér légdúsabb pontja az ó Antal tárnai mezőbe esett, és így remélhető volt, hogy az ezen ponton eszközzendő érczfejtés jelentékenyen emelendi az ércztermelést.

S mint hogy a vasúti csekélyebb lejtésre szabályozott tárna, a réginél, a mely 140 öllel hosszabb volt, másfél egész négy ölnyivel alantabban esett, az új vágat gyorsabb létesítése végett elhatározott, hogy az a régi tárnából történő lemélyezésekből több helyen egyidejűleg vétesek munkába, de a régi tárna ezen részében semmi mással összeköttetésben nem lévén, a léghezam nagyon gyöngye volt, és az ereszkékben nem lehetett dolgozni. Alólírt a legáramot megvizsgálván azt a mint várni lehetett: alól befelé, és fölső részében a tárnának kifelé irányzottak találta; s ennek következtében beépítetté a deszka válaszfalat az ereszkébe olyformán, hogy annak fölébe a tárnában egy ajtó jött, de csak a tárna három negyed magasságáig, úgy hogy a rekeszték hátsó részén az ereszkéből feljövő lég az ajtó fölött visszafelé mehetett.

És a süker teljes volt. S ha bár már ez elegendő az intézkedés czélszerűségének bebizonyítására, még sem halgathatom el mint további bizonyítékot azon körülményt, hogy a rekeszték hatása azonnal megszűnt, a mint az ereszkéből kiszállított törmelék az ereszke előtt csak annyira fölhalmozott, hogy a tárna magasságának harmadrésze általa elzáratott, minthogy a megmaradó két harmad nem nyújtott elegendő tért a levegő váltakozására.

Ha az volna a feladat, hogy nem le, hanem fölfelé kellene dolgozni, akkor az ajtónak alól nyílnak kellene lenni, minthogy tudva levőleg az üde lég mindig az alsó részt foglalja el, természetesen mindig föltéve, hogy a fel vagy levájat mögött semmi összeköttetés nincs, mint-hogy ellenkező esetben teljesen elzáro ajtó szükséges.

Sok esetben a deszka választék a fölébe épített ajtó nélkül is megfelel a czélnak, de csak akkor midőn a légáram élénk, s a lég elég üde, hogy a szükséges nyomás eszközöltessék.

Föltűnő esetkép ebben a tekintetben fölhozhatom az áldásalági bányában a Teréz teléren volt úgynevezett Antal ereszkét, melynek földadata volt, a szt. háromsági szintet ugyanazon bánya Amália aknai harmadik — 40 ölnyre mélyebben fekvő — szintjével összeköttetésbe hozni.

Ezen feladatt mielőbbi megoldása annál kívánatosabb vala, mivel a Teréz teléren a föntnevezett szt. háromsági szintig meglevő művelhető részek nagyon fogyatékan állának, és a fentnevezett ereszkétől igen messze feküdtek, a munkát pedig a 3-ik szinten vízbőség és lég hiány miatt addig megkezdeni nem leheté, míg az összeköttetés meg nem történt.

A midőn a bánya vezetését átvettem a nevezett

*) Rostachlagen.

Antal ereszke rég óta munkáltatva nem lévén, azt egészen megtelve találtam rossz léggel, úgy hogy három lábnyira sem lehetett lemenni.

De azon arányban a mint a választék beépítettett, lehetővé lett nem csak a lemenés, hanem az ereszke felemelésében még egy közép nyílás munkáltatása is megtörténhetett; miután megelőzőleg az összes légáram, a mely ezen szint többi részében nélkülözhető volt, ezen pont felé vezettetett.

Mostani működési térémen, az 1-ső pont alatt nevezett vihnyei ő Antal tárnán két helyütt van alkalmazva kitűnő sikerrel ezen légvezetési mód, a hol mind a két ereszkében csak a deszkák felső részét lehetett leszögezni elejinté, ezen elég hiányos elválasztás is elegendő volt a rossz léget az alsó pontig leszorítani, a mikor azután a rekesz tökéletesen elkészítettett.

Ezen alkalommal elnem mulasztatom megemlíteni, hogy légsöveket, ha használnak, mindég a tárna talpára kell rakni, és úgy intézkedni, hogy az üde lég mindig a csöveken vezetessék, például, ha egy tárnában, mely egy emelke által egy felsőbb tárnával vagy a fölszinnel van összeköttetésben, kellene ezen emelkétől a légforgalmát egészen a tárna vájvégeig vezetni csövek segédelmével, akkor a tárnát még az ereszke előtt el kellene zárni egy ajtóval, hogy a tárna talpán az ajtótól a vájvégig rakott csövekben az üde lég a vájvégig vezetessék, s itten fölemelkedve a tárna főtéje alatt vissza térjen, s az emelkén át felvonulhasson; hogy ha pedig az üde lég felülről jönne lefelé, akkor az emelkét kellene mindjárt az alsó tárna fölött elzárni egy ajtóval, és a csövet ezen ajtóval függőlegesen levezetni a tárna talpáig s innen kezdve a talpon tovább rakni a vájvégig, hogy az üde lég az emelkéből a csöbe vezetve az ajtó által, a csöben a vájvégig vonulhasson s ottan fölemelkedve a tárna főtéje alatt vissza térjen a nélkül, hogy az emelkébe felszállhasson.

Ugy hiszem senki sem fogja ezen észrevételeket rossz néven venni, a kinek lég csöveket alkalmaznia kellett, mivel tapasztalhatta, hogy csak akkor, s addig tesznek jó szolgálatot, míg az üde lég, a mely sűrűbb vezetetik a csöveken.

Platzer Ferencz.

A folpát haszna phosphortartalmu vas- érczek feldolgozásánál.

H. Caron felemlíti egy jelentvényében, melyet a francia tudományos akademiához benyújtott, hogy már régebben kisebb mérvű szabatos kísérletekkel bebizonyította, miszerint mangan (élegített állapotban) a nagyolvasztók adagjaihoz elegyítve minden esetben képes nagy részét az ércben és tüzelékben lévő kénnek és Silíciumnak kiválatni, mely különben a nyersvassal egyesült volna.

A gyakorlat bebizonyította ezen vegyműhelyi kísérletek helyességét, és alig található oly nagyolvasztó, melynél a mangan mint hozag jelentékenyen megemeltetett volna a termelt nyersvas minőségét.

Caron már akkor tapasztalta, hogy a mangan élege, ámbár igen hathatós szernek mutatkozott a kén és kovany eltávolítására, a phosphorra semmi hatást sem gyakorolt. Ezen tapasztalat által indítva több kísérleteket tett azon czélból, hogy a nyersvas phosphor tartalmát is biztosan és sikeresen eltávolíthassa, s ezen kísérletek eredményeit a következőkben közli.

A phosphortartalmu ásványok, melyek a nyersvas gyártásra használnak, a phosphort rendszeren vilsav alakjában tartalmazzák: vas, timany, vagy mészszel vegyülve; hogy a phosphor káros hatása ellen sulyoztassék, a vaskohászok rendszeren mészkövel elegyítik a vasérczet azon véleményben, hogy ezáltal a phosphort a vastól elválatni képesek. Ezen vilsavassók azonban mésszel vegyítve igen nehezen, vagy éppen nem olvadhatók, s ennél fogva ily esetekben mindég szükséges nevezetes mennyiségű kovasavat hozagolni, hogy elegendő folyékonyssággal bíró salak képeztessek.

Miután pedig ezen körülmények között a nagyolvasztóban vilsavassók, kovasav, és szén egyidejűleg vannak egymással érintkezésben, éppen úgy, mint a Wöhler által a vilsav készítésére kijelölt eljárásnál; ennél fogva itt is egyrészt kovasav tartalmu salak képződik, másrészt pedig a kivált vas és phosphor a szénnel vegyülve egyesülnek, és phosphortartalmu nyersvasat fognak képezni. A vegyületeknek bizonyára ily módon kell alakulni, mert azon nagyolvasztók salakjainak vegyelemzésénél, melyek phosphortartalmu érczeket dolgoznak fel, a salakban phosphort találni nem lehet, mely a termelt nyersvasban ellenben sokszor káros hatásu mennyiségben lelhető fel.

Föltéve, hogy a mész elvonja a vasélegtől a vilsavat: a legközelebbi föladat az volt, hogy egy oly könnyen olvadható anyag találtassék, mely kovasavat ne tartalmazzon, és képes legyen a vilsavas meszet feloldani a nélkül, hogy azt szét bontaná.

Elméletileg úgy látszott, hogy a folpát (FlusSPATH) e czélra legalkalmasabb leend, miről a következő kísérletek által igyekezett Caron magának bizonyosságot szerezni.

1) Egy vilsavas mészből és folpátból álló keverékkel megtöltött egy grafittegely, mely szénnel volt kibéllelve, és egy agyagtégelybe állitva.

2) Egy vilsavas mészből és kovasavból álló keverék egy hasonló tégelybe töltött.

Igy elkészítve mind a két tégely oly hőfokra hevítettett, melynél az aczél megömlik; a kihülés után a kovasavat és vilsavas sót tartalmazó tégely szén béllése egészen felemészítve találtatott, egy kevés megömlött kovasavas mész maradt a tégelyben, de a phosphor eltűnt. A másik tégely, melyben a folpátos keverék volt,

egészen ép maradt, csak egy igen vékony grafit réteg emésztetett el a felületről, mi alkalmasint a tégelynek csekély kovásva tartalma által okoztatott, a tégelyben maradt ömlött anyag phosphortartalma volt, és a kalapács ütése alatt világított. Ennélfogva bizonyossá lett, hogy fluorcalcium a vilsavasmeszet feloldja a nélkül, hogy azt szétbontaná.

Ezen előleges kísérletek után phosphortartalma vassal tétettek kísérletek a következő módon:

- 1) Phosphortartalma vas mészrel és folpáttal keverve betöltetett egy szénnel bélelt tégelybe,
- 2) Egy hasonló tégelybe pedig phosphortartalma vasból, mészből, és kovásvából álló keverék töltetett.

Mindakét tégely az aczél megömlésének hőfokára hevítettén, a következő eredmény mutatkozott: a kovásva tartalmazó tégely nagyon ki volt égve, és a pikelyes állományu fémgömböt könnyen szét lehetett törni. A folpátos keveréket tartalmazó tégely ellenben ép maradt, és a szabályos alkatu fémgömb a kalapács ütése alatt egy kevésse megalapult, mielőtt széttört volna; a törés félig szürke nyersvasat tüntetett elő; az előbbi fémgömb majdnem háromszor annyi phosphort tartalmazott, mint az utóbbi, mely megegyeszer megömlesztve egészen fehér lett.

A folpát üdvös hatása ez által be lett bizonyítva.

Hasonló kezeléssel a természetes phosphortartalmu érczek feldolgozásánál is mindég érezhetőleg lehet javítani a nyersvas minőségén, ha folpát vétetik kovásva helyett; ezen javulás azonban annál kevésbbé lesz feltűnő, mennél kevesebb az érczek phosphor tartalma.

Egyébiránt a folpát nemcsak a vilsavassókat, hanem a kénsavas sókat és arsensavas vegyeket is feloldja szétbontás nélkül, sőt az érczek agyagtartalma is a salakba vezetethetik általa a nélkül, hogy e végett kovásva alkalmazni kellene.

(a B. u. H. Zeitung után.)

Bányászati s kohászati intézeteink ismertetése.

II.

Aranyidka.

Aranyidka fekvése, eredete, története, és földtani viszonyai.

Aranyidka Abaujmegyének éjszaknyugoti határán fekszik, a Hóla hegy nyugoti lejtősegein, elnevezését Ida nevű pataktól nyerte, mely északnyugotról délkelet felé húzódik, és hajdan aranyat hordván medrében, aranymosásra szolgáltatott alkalmat.

Aranyidkán jelenleg is tartalmaznak aranyat a bányatermények, és hajdan valószínűleg még dúsbabbak lehettek ezen fémekben, mint ez a régi érczbeváltási jegyzé-

kekből kitetszik; Aranyidka tehát nem minden ok nélkül nyerhette nevét, melynek egykor terményeivel meg is felelt és valószínű, hogy Aranyidkán a régibb időkben aranybányászat üzetett; bizonyítja ezt azon hagyomány is, hogy Mátyás király idejében Kassán aranyidkai aranyból vertek pénzt.

Azonban úgy látszik, hogy Aranyidka teléreiben is, úgy mint másutt, az arany és ezüst tartalomnak egymásközötti viszonyára nézve bizonyos törvény létezik, és hogy itt a dárdany az aranynek szabályozója. Tapasztalt tény ugyanis, hogy az aranyidkai telérek felsőbb részei ezüstben szegények, ellenben dárdanyban és aranyban gazdagok valának; és hogy a mélység növekedésével az ellenkező, még jelenleg is fennálló viszony alakult.

A telérek, még pedig a József- Háromság- Bertalan- Ferencz- Mindszent- és Istvánerek keletéről nyugat felé irányulnak; hol nemesebb érczet tartanak, ott gyakran állók, különben legtöbbsnyire delfelé dőlnek.

A könm majd mindenütt kova, ebbentörök a dárdanyos ezüst ércz; csak némely teléreknél, főkép a József- és Háromságtelér mélyebb közeiben helyettesítetik a kova helyenkint pátvaskő által.

A hegység közete a jegcedett alkatu kovatartalmu könmekhez tartozik, és zöldes-szürke, majd ólom szürke színbe átmenő agyagpala, mely hatalmas rétegei által jellemzi magát és tulajdonságaiban sok hasonlóságot mutat a keselykövel (Grauwacke) rétegei ugyan is vastagokká válva, közete a mélyben keselykőnek mondható; a rétegek csapása éjszakról délre irányúl, dölése pedig nyugatra esik.

Ezen tiszta agyagpala a tulajdonképeni ércztartó kötömeg; meg lehet benne többféle változatokat ú. m. csillamos, kovás, mezőpatos, chloritos agyagpalát különböztetni, mely tagok részben viszonylagos telepeket, részben pedig tömzszerű kiválásokat képeznek, az elválást agyaggal telt hasadékok jelölik, és a közetek ritkán mutatnak átmeneteket.

Mindezen telepekben igen kevés nyoma találtatik az ércznek, leginkább áll ez a csillamos kislemezű agyagpaláról és a chloritos közetről. A kovás és zagylaakú (gneissartig) annyiban tesz kivételt, a mennyiben rövid fészkekben rendszerint ezüstben gazdag horgtünle (Zinkblende) és dárdanyércz találtatik benne. Miután azonban ezen fészkek sem a mélybe nem hatnak, sem pedig hosszban nem tartanak, nincsen olyan jelentőségük mint az érczet rejtő igazi tiszta agyagpalának.

Ezen agyagpala felismerése volt bizonynyal kezdete az aranyidkai ezüst bányamű alapításának. Eleinte csak is érczmosások létezhettek, melyek oly helyeken állítottak fel, hol elmállás és részbeni elporlás vagy iszapolás alkalmat szolgáltatott hozzá.

Csak később történt a közet pontosabb és szorgosabb megvizsgálása, melynek folytán egyelőre jelentékelen bányauzletek támadtak, de melyek máris a későbbi nagyobb szerű üzletnek előjelenségei valának

1767-ig Aranyidka és Opaka helységek, az erdősséggel együtt Kassa városa birtokához tartoztak.

Miután azonban kitűnt, hogy a fának és faszénnek akkori csekély értéke, a kelendőségi főhelynek nagy távolsága, a magas és meredek hegyeken keresztül vezető utak rossz állapota, és közelfekvő, tüzeléket nagyobb mennyiségben fogyasztó iparüzlet hiánya mellett, a fa termelés a legjobb és legértelmesebb erdőgazdaság dacára is bizonytalan és csekély jövedelmet ígért: jutányosabbnak és célszerűbbnek találta Kassa városa 1767-ben az egész birtokot, mely akkoriban 3485⁷²⁸/₁₆₀₀ holdat tett, és mely területen 2361 hold erdő és $4\frac{3}{4}$ urbéri telek 503 hold réttel és szántófölddel állott, Aranyidka és Opaka helységekkel együtt cserében és örökre a Hernád partján fekvő úgynevezett katonai császármalomért, a bányakincstárnak átadani, mely utóbbi kárpótlásul 20,000 pfírtokat fizetett a hadi kincstár pénztárába.

Ezen időben támadtak részkohók Aranyidkán és Opakán, hanem az első csak 1807-ig, az utóbbi 1827-ig állhatott fen részint rézérczek hiánya, részint más olvasztóhuták keletkezése miatt. Az opakai kohó nevezetesen azért szűnt meg, mivel közelében a felső magyarországi bányapolgárság birtokában lévő úgynevezett Phoenix rézolvasztó huta alapított.

Azonban kárpótlást, még pedig dús kárpótlást nyert a bányakincstár az aranyidkai ezüstabányászat felvirágzása által.

Ugyan azon évben ugyanis, melyben a rézkohó megszűnt, megtétettek az akkori cs. kir. udvari kamara rendelete következtében a szükséges előkészületek az aranyidkai agyagpala — hegyvonulat keresztülutatásához.

Ezen munkával bizatott meg a későbbi selmeczi főbányagróf. akkori kutatási biztos Svaiczér Gábel, ki is feladatát kitűnő sikerrel végezvén, az aranyidkai ezüstabányászat igazi alapítójának nevezhető és annak is tekinthető.

A kutatásokra az aranyidkai Bertalan-féle magánbányatársulat birtokában álló bánya szolgáltatott okot mely gazdagon és jelentékenyen jövedelmezvén, az által a bányahatóságok figyelmét vonta magára.

A közet megesmerése, egyetemben a hajdan létezett arany mosásokra tekintettel, okvetlen befolyással lehetett a kutatóra, ki ezen fontos tényezők alapján reményt táplálhatott gazdag érczközelek feltalálásához. (Folyt. követ.)

HIRDETMÉNY.

Ezennel közhírré tétetik, miszerint a jövő 1868—9-ki tanévben a tanfolyam a m. k. bányász-iskolában Nagyágon Erdélyben folyó évi october hava kezdetén meg fog nyitni.

Ezen tanintézet célja: fiatal értelmes bányamunkásokat ügyes bányaafelőrké (felügye-

lők és bányagodnokokká) legkivált az erdélyi fém-bányászat számára kiképezni, s őket, kiválólag az ügyesebbeket, kisebbszerű bányavállalat vezetésére képessé tenni.

A tanfolyam két részre oszlik:

1-ör az előkészítő — és

2-or a szakfolyamra.

Az előkészítő folyam egy tanévet foglal magában és ennek több év alatti ismétlése rendszeresen megengedve van.

Ezen folyamba minden osztályu fiatalabb bányamunkások felvétetnek, a kik a normalis iskolát jó sikerrel látogatták és végezték, legalább 15 évesek, s a bányamunkálatnál szorgalmuk, ügyességük és jó maguk viselete által a bányász-iskola szakfolyamába később felvételre ajánlkoznak, s a helybeli bányásztanoda igazgatósága által, a nyilvános évi vizsgálat után, e végre éretteknék s érdemeseknek találhatnák.

A szakfolyam két év alatt végeztetik, melyeknek elseje jelen 1868—9-iki tanévben, másodika pedig jövő 1869—70-kiben fog megnyitni.

A felvételre e tanfolyamba csak is azon bánya munkások alkalmasak, kik legalább 18 évesek, legalább a tanonczvájári (Lehrhauer) osztályba sorozvák és kiktől mind eddigi szorgalmuk és erkölcsi jó magaviseletük, mind az olvasás, írás és számvetésben szerzett kielégítő ismeretük folytán az iskolabajárás jó sikere remélhető.

Az oktatási nyelv egyelőre még a német, — tanonczokra kik az előadási németnyelvet eléggé nem bírják, mind a tantárgyeladása, mind a nyilvános vizsgálatok tétele alkalmával illő figyelem fordittatik.

A felvétel vagy személyes szóbeli jelentkezés által, — a keresztlevél, az iskolai — s a bányamunkáról bizonyítványok beadása mellett — vagy pedig az illető előjáróhival, vagy munkaadogazda utján írásbeli kérvény által történik s eszközölthetetik.

A bányatanoncz felvétele, szintugy az oktatás is ingyen történik.

Végtére még megemlítendő, hogy a bányász iskolába felvett vidéki és más idegen fiatal bányamunkások a tanulmányi időszak egész tartama alatt, a nagyági bányaműnél ép oly rendszeren, mint minden itteni közbányász, a bányabajárni és szakmánszerint dolgozni tartoznak; mi által nekik is alkalom nyújtatik az életfentartására szükséges szereket részszerint megszerezhetni.

Nagyágon 1868-dik évi jul. 30-án.

A m. k. bánya hivataltól.

PÁLYÁZAT

bányamesteri állomásra.

A „kőszénbánya s téglagyár társulat Pesten“ című részvény társaságnak Esztergam megyében fekvő kőszénbányái egyikénél egy bányamesteri állomás (Schichtmeisterstelle) van üresedésben.

Jár evvel 1200 ft évi fizetés, szabad szállás, fűtés, világítás.

Követeltetik az ezen állomásért folyamodótól, hogy a bánya-egyetemi tanulmányokat jó sikerrel végezte, azonfelül pedig huzamosb ideig már is kőszén bányáknál gyakorlati szolgálatban állott legyen, s a bányászati számvitelhez értsen, végre, hogy a magyar nyelven kívül még a németet is tökéletesen birja, tótul pedig legalább annyit tudjon a mennyit a munkásokkal való értekezhetés megkíván.

Elfogadja az illető folyamodványokat f. hó végeig Pesten (Deák utca 3. sz. 1. emelet.)

Pesten 1868. aug. 5.

a társulat igazgatója.

PÁLYÁZAT

bányamérnöki állomásra.

A „kőszénbánya s téglagyár társulat Pesten“ című részvény társaságnak Esztergam megyében fekvő kőszénbányái egyikénél egy bányamérnöki állomás (Markscheiderstelle) van üresedésben.

Jár evvel 1200 ft évi fizetés, szabad szállás, világítás és fűtés.

Követeltetik az ezen állomásért folyamodótól, hogy a bánya-egyetemi tanulmányokat jó sikerrel végezte, azonfelül pedig huzamosb ideig már is mint bányamérnök valamelyik bányánál kitűnő gyakorlati szolgálatot tett legyen kőszén bányáknál gyakorlati szolgálatban állott legyen, végre, hogy a magyar nyelven kívül még a németet is tökéletesen birja, tótul pedig legalább annyit tudjon amennyit a munkásokkal való értekezhetés megkíván.

Elfogadja az illető folyamodványokat f. hó végeig Pesten (Deák utca 3. sz. 1. emelet.)

Pesten 1868. aug. 5.

a társulat igazgatója.

PÁLYÁZATOK.

A selmeczi m. kir. bánya- és erdő-academián üresedésbe jöven a mennyiség és erőműtan tanár-segéd, egyszersmind a rajzolás, az ábrázoló

mértan és az erdészeti erőmű és géptanitanító állomása, erre a pályázat ezennel megnyitattik.

Ezen állomással a X. díjosztály, 700 forintnyi, három évi megfelelő szolgálat után pedig 800 ftnyi évi fizetés és ennek 10%-ja mint szálláspénz élvezete van egybekötve.

A pályázóktól megkívántatik, hogy folyamodványaikban, melyek legkésőbb f. éviszeptember 10-ig benyújtandók a selmeczi magy. kir. bánya- és erdő-academia igazgatóságánál, életkorukat, jelen állásukat, jelesen végzett szaktanulmányaikat, továbbá a fentt elősorolt tantárgyakból szerzett elméleti és gyakorlati ismeretüket, különösen pedig azt, hogy ezen tantárgyakból magyar nyelven képesek előadásokat tartani, okmányilag bemutassák.

Selmecz 1868. július 31.

A m. k. bánya- és erdő-academia igazgatóságától.

A m. k. szlatinai sóakna hivatalnál betöltendő a számtartói állomás, mellyel X. rangosztály, 700 ft évi fizetés, 15 bécsi öl tüzelőfa, és 200 font sójárandóság, továbbá szabad lakás, vagy 10% szállás pénz és 24 mérő buzának teljes beszerzési árban ideiglenes élvezete, évi fizetésének kétharmadát felérő biztosíték letételének kötelezettsége van egybekötve; folyamodványok aug. 20-áig benyújtandók a marm. szigethi bányasó-erdő- és államjavak főigazgatóságánál.

A marm. szigeti főigazgatóság kebelében betöltendő:

1. Egy építőhivatali mérnöki állomás, a IX. rangosztállyal, 900 ft évi fizetéssel, 20 bécsi öl tűzifa, 200 font sójárandósággal 30 mérő buzának teljes kiállítási árban ideiglenes élvezetével és szabad lakás vagy 15% szállás pénzzel.

2. Egy fogalmazói állomás a IX. rangosztállyal. 735 ft évi fizetéssel, 24 bécsi öl tűzifa és 50 font sójárandósággal, 24 mérő buzának teljes beszerzési árban ideiglenes élvezetével és szabad lakás, vagy 15% szállás pénzzel.

3. Egy iroda segédi állomás a XI. rangfokozatban 420 ft évi fizetés, 12 bécsi öl tüzelőfa; 100 font sójárandóság és 24 mérő buzának teljes kiállítási árban élvezetével, szabad lakás vagy 15% szálláspénzzel.

A folyamodványok sept. 15-ig beküldendők a marm. szigethi főigazgatósághoz.

H i r d e t m é n y.

A selmeczi m. k. bányászati s erdészeti akademiának 186⁸/₉-ik évre szóló oktatási rendszabályai és fölvételi föltételei.

Általános tanterv.

Az oktatás a bányászati akadémián

a, az előfolyamból,

b, a szakfolyamból áll.

A két tanfolyam mindegyikére két évi időtartam van megszabva akképen, hogy a bányász nevendékek tudományos műtani kiképzése négy évi időtartamot vesz igénybe.

Az erdész akadémiáni oktatás három évfolyamot foglal magában, melynek elsője, habár ebben is szaktudományok adatnak elő, az előfolyamot képezi.

Az előadások a bányász, s erdész, akadémián folyó év október elsején kezdődnek, és 1869. évi július hó végével végződnek.

Mivel a tanév kezdetén a pót- és ismétlő vizsgák tartatnak, kötelesek ezen vizsgákat leteendő nevendékek még október elseje előtt — a többiek, ide értve az ujonnan belépőket, legkésőbbben október 10-ig, mely napon a névkönyvbei és sorjegyzékbei iktatás megszűnik, Selmeczre megérkezni.

A nagyméltóságu m. kir. pénzügyministerium f. é. július 11. kelt 22399. számú rendelete következtében, a bányász akadémián már a legközelebbi 186⁸/₉-ki tanévben az előfolyam első tanfolyamában minden tantárgyak egyedül magyar nyelven fognak előadatni, és ezután a magyar nyelv évenként a következő magasb tanfolyamra akképen fog kiterjesztetni, hogy három év elteltével, tehát 187¹/₂-ik évben, a magyar nyelv mind a négy tanfolyamban, mint előadási nyelv fog életbe léptetni. Ennél fogva azon nevendékek, kik 186⁷/₈-ik és ez előtti években kezdték akadémiái tanulmányaikat, azokat német nyelven végezhetik.

Az erdész akadémián az 186⁸/₉-ik évben a magyar nyelv mind a három tanfolyamban mint előadási nyelv kizárólag lesz életbe léptetve.

A tanári személyzet a bányász- és erdészakadémián 8 tanárból, 3 tanítóból, 6 előadó tanársegédből, 1 segédből és 4 bányatisztjelöltből, mint helyettes tanár segédből áll.

A bányászati akademia tanterve.

1-ső évi tanfolyam

1-ső félév.

	hetenkénti órák száma		Jegyzetek.
	előadás	gyakorlat	
Elemi és felsőbb mennyiségtan	10	4	
Ábrázoló mértan	5	6	
Természettan	2	.	

		hetenkénti órák száma		Jegyzetek.
		előadás	gyakorlat	
<i>2-dik félév</i>				
Erőműtan	.	10	4	
Általános vegytan	.	5	.	
Természettan	.	3	2	
Mértani rajz	.	.	4	
2-dik évi tanfolyam				
<i>1-ső félév</i>				
Vegytan (5-ször 1½ órai előadás)	.	7½	.	
Általános gép- és gépszerkezettan	.	5	.	
Ásványtan	.	4	2	Kirándulások a környéken
Gyakorlati mértan	.	2	a szabadban	létező gépekhez.
Gépszerkezeti rajz	.	.	6	
Térkép rajz	.	.	2	
Összesen:		18½	10	
<i>2-ik félév</i>				
Általános gép- és gépszerkezettan	.	5	.	Kirándulásokkal egybekötve
Kőület és földtan (5-ször 1½ órai előadás)	.	7½	2	
Gyakorlati mértan	.	4	.	Gyakorlatokkal a szabadban.
Gépszerkezeti rajz	.	.	6	
Térkép rajz	.	.	4	
Összesen:		16½	12	
3-ik évi tanfolyam				
<i>1-ső félév</i>				
Bányaműveléstan	.	5	.	Gyakorlatokkal a bányában.
Építészeti	.	3	.	
Bányászati géptan	.	2	.	Gyakorlati kirándulásokkal.
Építészeti rajz	.	.	4	
Bányászati géprajz	.	.	6	
Elemző vegymunkálatok	.	.	.	Az időhöz mérve
Írálytan, bányatörvény, könyvvitel, erdészet vázlata	.	45	.	
<i>2-dik félév</i>				
Bányaműveléstan	.	5	.	Gyakorlatok a bányában
Építészeti	.	3	.	
Bányászati géptan	.	2	.	Gyakorlati kirándulásokkal.
4-dik évi tanfolyam				
<i>1-ső és 2-ik félév</i>				
Kohászat (5-ször 1½ órai előadás)	.	7½	.	Gyakorlatokkal a kohókban
Bányaméltan és az érczek előkészítése	.	5	2	Gyakorlatok a bányák és
Kohászati géptan	.	2	.	zúzdákban
Kémlészet	.	2	.	
Kohók tervezete és kohászati géprajz	.	2	6	Gyakorlatokkal.
Kémlészeti gyakorlatok	.	.	.	Hetenként egy napon át.

A szakfolyam mindkét évében gyakorlati és ismételő oktatás tartatik.

Az erdészet akadémia tanterve.

Évfolyam	Félév	T a n t á r g y a k.	Előadási	Gyakorlati vagy is métlési	Gyakorlatok a szá- banban.
			órák hetenként		
I.	téli	Alsó és felső mennyiségtan, sík-háromszög- és tömör- mértan	10	4	Hetenkint egyszer.
		Leirati mértan	5	6	
		Vadászattan	2	.	
		összesen :	17	10	
	" nyári	Uermészettan, szerves- szervetlen vegytan . .	10	4	Hetenkint egyszer.
		Növény boncz- és élettan, erdészeti növénytan .	4	2	
		Rovartan	2	.	
		Szabadkézi rajz . . . . .	.	4
		összesen :	16	10	
II.	téli	Erdőmiveléstan	6	.	Hetenkint kétszer.
		Erdőhasználat	3	.	
		Talaj és klimatan	3	2	
		Nemzet gazdaszat	5	.	
		Térkép rajz . . . . .	.	4
		összesen :	17	6	
	" nyári	Erőműtan és géptan	7 ^{1/2}	4	Hetenkint egyszer.
		Famértan	2	.	
		Erdészeti iparüzlettan	2	.	
		Gyakorlati mértan	5	.		Hetenkint kétszer.
Géptani rajz . . . . .		.	4	
	összesen :	16	8		
III.	téli	Erdővédelem, erdőrendőrség és erdőtörvények. .	2	.	Hetenkint egyszer.
		Polgári építészet	3	2	
		Fatermés és pénzjövedelem kiszámítás	5	4	
		Erdőrendezés és ide tartozó tervezetek	3	2	
		Hivatal szervezés	2	.	
		Gyümölcsfa teuyasztés	1	.	
		Építészeti rajz . . . . .	.	4
		összesen :	16	12	
	" nyári	Erdőérték kiszámítás	2	2	Hetenkint kétszer.
		Viz és utépítészet	3	.	
Ügyvitel és szabványok ismerete		3	.		
Számvitel		3	2		
Mezőgazdaság alapvonalai		3	.	Hetenkint kétszer.	
Erdészeti irodalom története		2	.		
Viz és utépítészeti rajz . . . . .		.	4	
	összesen :	16	8		

A Nevendékek különböztetése, fölvétele, ösztöndíjuk.

A bányászati s erdészeti akadémiai nevendékek rendesekre, rendkívüliekre és vendégekre osztatnak.

Rendes nevendékek azok, kik a bány. s erd. akadémia minden tantárgyait a megszabott tanterv szerint hallgatják, holott a rendkívüliek csak bizonyos részének hallgatására iratják be magokat.

Az előfolyamban mindkét rendű nevendékeknél azon

általános képzettség kívántatik, mely a teljesen és jól végzett főgymnasium vagy főműtanodában nyerhető. Minek bebizonyítására a gymnasiumot végzetteknel az érettségi bizonyítvány, a műtanodát végzetteknel pedig valamennyi főműtanodai osztályok vizsgálati bizonyítványai, szolgálnak — mi mellett azonban legalább is a „kielégítő“ sorozat megkívántatik. Az előfolyamba lépni szándékozó

rendkívüli nevéndékeknek megengedtetik képzettségi kellékeiket egy fölvételi vizsga által is bebizonyítani.

A szakfolyamba csak azon rendes nevéndékek léphetnek, kik az előfolyamot a selmeczi akadémián teljesen és jól végezték, vagy az előfolyamban előadni szokott tanulmányok végeztet egy főmütani intézetnél letett vizsga bizonyítvánnyal kimutatni képesek.

Rendkívüli nevéndékek tartoznak különleges tantervüket az akadémiái igazgatóságnak előterjeszteni, de azt a bekövetkezett megerősítés s helybenhagyás után azon tanév lefolyása alatt megváltoztatni szabadságukban nem álland.

A szakfolyambani különleges tanterv megállapításánál különös tekintet fog arra fordíttatni, hogy a nevéndék minden arra szolgáló előismeretekkel oly mérvben s kiterjedésben birjon, milyenben azok az előfolyamban megszerezhetők.

Csak azon rendes nevéndékeknek van igényük végbizonyítványra és az állami szolgálatba leendő fölvételre kik egy tökéletes bányász- vagy erdész-akadémián minden tantárgyat jó előmenetellel végeztek, rendkívüli nevéndékek ezt nem igényelhetik, és csakis nyilvános vizsga fölöli bizonyítvánnyal láttatnak el.

Jogászok bányatörvényhatósági szolgálat tekintetéből az 1863. évben különösen előszabott tanterv következtében bányász-akadémiái tanulmányaikat 3 év alatt bevégezhetik és e mellett hivatásukra nézve kevesebbet érdeklő tanulmányoktól, u. m. általános gép-, kohászati, építészeti és kohászati géptanból s az azokba vágó rajzoktól fölmentetnek.

Minden nevéndék tartozik a bányász- és erdész-akadémiabai beléptekor egyszer mindenkorra ha tanulmányait félbe nem szakasztja — 5 o. é. frtnyi beiktatási illetéket fizetni.

A fölvételi vizsgáért az illető tanároknak 20 o. é. frt fizetendő.

A rendes nevéndékek átlépése a rendkívüliek sorába megengedtetik, de a visszalépés nem.

A rendkívüli nevéndékek csak azon esetben vétetnek fel a rendesek sorába, ha a kitűzött tanfolyamra szükséges előkészítő ismeretek birását úgy a mint ez a rendes nevéndéktől megkívántatik bebizonyítják, s szorgalmuk és magukviseltele ellen kifogás nem tétetik.

Azon rendkívüli nevéndékek, kiknek az akadémiabai belépése fölvételi vizsga mellett létesült csak is a szakfolyamba és csak akkor vétethetnek fel a rendes nevéndék sorába, ha tanulmányi előmenetelük az előfolyamban melynek tökéletes végezte föltételeztetik, általában jeles volt és a mellett általános képzettségi fokozatuk megfelelő.

Vendégek alatt az akadémián tanuló oly egyének értetődnek, kik további kiképezésük tekintetéből, vagy mint a tudomány barátjai egy vagy több tantárgyat tanulmányozni kívánnak, mint vendégek az előleges jelentés után az akadémiái igazgatóságnál csak önállású egyének vagy oly fiatal emberek vétetnek föl, kik erre szülőik vagy gyámjuk hiteles meghatalmazását képesek előmutatni.

Vendégek az akadémiái névjegyzékben elő nemfordulnak és vizsgák letételére nem köteleztetnek, de szabadságukban áll szintűgy mint más mindenkinek, ha nem is akadémiái nevéndék, ki akár mi uton s módon a szükséges ismereteket megszerezte, valamely tantárgyból 20 o. é. frtnyi díj lefizetése mellett nyilvános vizsgát letennie.

A vendégek tartoznak magokat az akadémiái rendszabályokhoz és rendelkezésekhez alkalmazni, különben nékiek az előadások és gyakorlatokbani részttevés azonnal megtiltatik.

A **külföldiek** fölvétele a bányászati s erdészeti akadémiába ugyanazon föltételekhez van kötve mint a bel-földieké, történik azonban csak a nagyméltóságu m. kir. pénzügyminisiteriumnak engedélye mellett, a bányászati s erdészeti akademia igazgatóságának ajánlata következtében.

Egyébiránt az összes tanítás az akadémián ingyen történik. A gyakorlati kirándulások költségeit, a mennyiben a tulajdon élelmezést és szállítást illetik, a nevéndékek maguk viselik, s ez iránt már a fölvételi folyamodványban tartoznak magukat szülőik vagy gyámjok hiteles nyilatkoztaival igazolni, mivel a gyakorlatok mint a tanítás kiegészítései úgy a rendes mint a rendkívüli nevéndékre nézve köteleztettek.

A fölvételi kor a fölvételi vizsga mellett belépő rendkívüli nevéndékekre és vendékekre nézve 18. évvel állapittatott meg.

A fölvétel a selmeczi bányászati s erdészeti akadémiái igazgatóságához benyujtandó — a szükséges bizonyítványokkal és mellékletekkel ellátandó írásbeli folyamodvány következtében hivatalos hátirati végzéssel történik.

Fölvételi folyamodványok legfeljebb october 6-ig a bányászati és erdészeti akadémiái igazgatóságához benyujtandók, későbbben érkezendők tekintetbe nem vétetnek.

Az ujonnan felvétettek beiktatási jegyeiket csak is a beiktatási 5 frtnyi illeték lefizetése után az akadémiái pénztárban nyerik el, s az előmutatott beiktatási jegy alapján iratnak be a tanárok által a névjegyzékbe és becsátatnak az előadásokra, egyébiránt magától értetődvn, hogy minden tanfolyam nevéndéke a tanév kezdete előtt magát az illető a tanárnál beiktatási jegy előmutatása mellett jelenteni köteles.

A bányászati akademia részére 30 bányász- és hat banya-számvevőiségi ösztöndíj és az erdészeti akadémiái nevéndékek részére 12 erdész-ösztöndíj évenkénti 210 forinttal rendszeresitetett, melyek azon rendes nevéndékeknek fognak adományoztatni, kik vagyontalanok és magokat kitűnő tanulmányi előmenetelük, szorgalmuk és helyes magaviseletük által kitüntetik.

A bányászati szintűgy mint az erdészeti akadémiái ösztöndíjak csak az akadémiái tanidő tartamára adományoztatnak.

Az akadémiái ösztöndíjak megürölése a nevéndékeknek előforduló esetben tudtára fog adatni.

Selmeczen 1868. évi julius havában.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Néhai Debreczeni Márton módszere a nyers-réz ezüsttelenítésére.

Debreczeni Márton 1845 és 1846-ik évben a nyersréz ezüsttelenítésére kísérleteket tett a zalathnai kohónál akként, hogy a nyersrezt pörkölési folyama alatt előbb kénstdus tartalmatlan, később pedig gazdag marával össze-kavarva, abból rézéleg, vasélecs, kénsav és ennek amazokkal vegyülete által végre vas- és rézgálicz képződött; miáltal az aranyosezüst a réztől különvált és a kénsavnak más utoni költségesebb beszerzése merőben elkerültetett.

E nagyban, kezdeményhez képest kielégítően sikerült, de a későbbi események miatt felhagyatott kísérletekhez oly minőségű nyersrezezt vettek, melyek közt egyik mennyisége mázsánként $60\frac{3}{4}$ font rezt $24\frac{2}{4}$ font ólmot, $7\frac{1}{4}$ lat aranyos ezüstöt, és emez egy márkában 12 denár aranyat, — a másik mennyisége pedig 89 font rezt, 6 font ólmot, 24 lat aranyos ezüstöt és 52 denár aranyat tartalmazott és az akkori jó igyekezetű kísérletvezető, kohótiszt néhai Reinbold Antal ur állítása szerint, mindkét nyersréz mennyiség egyenlő eredménnyel dolgoztatott fel; miből azt következtette, hogy ilyen és hasonló tartalmu nyersrezeztől hasonló eredmények várhatók.

Nem lesz talán érdektelen a kísérletnél követett eljárást megismertetni, hát ha abból olyasmi jegyezhető meg, melyet a jelenben vagy jövőben felhasználni lehetne.

Élenyítési folyam.

Anyersrezezt, az ezen lapokban már megemlített módon elapróztatván lángpörk kemenczében két mázsánkénti adagokban pörköltettek oly elővigyázattal azonban, hogy eleinte, szétporlasztás elkerüléseért, a sötét veres hófok előtt csak ritkán és ovatosan forgattattak és megkavartattak; aztán a gyenge veresre fokoztatott hősnél, mely 12 óra hosszant egyenlő magas-

ságon tartatott, 5 font száraz kénstdus mara egy-egy fontnyi adagokban időközben bekavartatott.

Ezen pörkölék öröltetése után ismét a kemenczébe került, és ismét 5 font marával mint egy 8 órányi időtartamra terjedő folytonos forgatás és kavarás közben, mindaddig élenyített, míg próbavételnél szétdörzsöltetvé fény többé nem mutatkozott.

Ekként a 200 font nyersréznek és 10 font kénstdus marának mintegy 253 fontra hágó rézélegg és vasélecs átalakulásánál az eredeti súly 20%-kal növekedet.

E pörkölék másodizbeni finom öröltetése után gálicz termelésre megsavanyított.

Savanyítási folyam.

E kezeléshez tulajdonképen egy körben forgatható pörkhöd (Rotirender Herd) és gőzfógóval ellátott pörkpest kellett volna, de annak hiányában egy közönséges Kramer féle pörkpest használtatott azon változtatással, hogy a savanyítási folyam alatt a pörk kamrába nyíló lánglyukak bevakoltattak és még a kezelési nyílás is csak egy annyi alulról záratlan térre szorítottatott a mennyi szorosán a kavarással és forgatással szükségeltetett.

Ezen elővigyázattal eléretett az, hogy a savanyítási folyam alatt fejlesztett kénsavas párnak hosszabb és folytonos érintkezése a vasélecs és rézéleggel, kedvező befolyást gyakorolt a gálicz-termelésre.

A körülbelül 253 fontra növekedett pörkölék savanyításának részletes eljárása tehát abban állott, hogy annak a pörkhödre szállított fele ($126\frac{1}{2}$ font) alig észrevehető veres izzó fokig növesztett hevítése után, 25 fontnyi adagokban szárított kénstdus gazdag marával összevegyített, melynek következtében az elegy további tüzelés nélkül meggyult és felpuffadt, mi a siker jelenségének tekintetett.

Ezen gyuladosságnak, említett hőmérséknel,

azonban csak oly fokunak kell lenni, hogy annak jelenségét csak is a pörkpest besötétítése tüntesse föl, különben ha, a pörkölék erőssen ég, gálicz vagy nem képződik, vagy pedig a már képződött is elemeire szétbomlik.

Említett gyuladósság mint egy 2—3 órányi tartóssága után, avagy a kénszag és kénlángocskáknak végleges elillanásuk előtt, megint az előbb kijelölt mennyi — és minőségű kénedus mara elegyítettett közzé és ezen eljárás 12 adaggal mindaddig ismételtetett, míg azelegynek részege és vasélece teljesen gáliczczá nem változott át.

A savanyítási folyamra nézt megjegyzendő, hogy a marának azért kiszáritottnak kell lenni, mert ellenben a képzett víztelen kénsavas só, a mara nyirkával csomókat kötven, beburkolja a még képzetlen, a savanyítás folyam alatt nehezen szétdörzsölhető, részeket, az egyidejű gálicz képződés hátrányára.

Valamint az előbb kijelölteknél kisebb mara adagokkal a gyuladósság további tüzelés nélkül elérhetlen, úgy ellenben nagyobb adagokkal a gyuladósságnak föllépte ugyanazon fennjelenített hőmérséknél oly heves, hogy a kénsavas párának azon viszonybani fejlődése miatt, a kénnek nagyobb része hasztalanul el illan.

E savanyításból nyert barnás veres lisztek megöröltetésük után lugzásra kerültek, melynek lényege abban állott, hogy 391 font liszt kilugozására 20 mázsa víz használtatott fel; a lisztet adagokként lapáttal vagy szitával ovatosan kellett behinteni és folytonosan összekavarni, nehogy lugzási hátránnyal járó csomókat kössön. A lug, mintegy 6 óra alatti tisztulása után lecsapoltatott; a belőle kiejtés által nyert ejtvényrézből táblaré, vagy ha úgy tetszett rézgálicz és a többi rézmentes luginál vasgálicz készítettett.

Végre a kilugolt liszt-maradványból az aranyos ezüst előbb ólomítás, aztán üzés által megnyeretett.

Közli:

Mohr Károly Nándor,

Zalathnai m. k. kohó-ellenőr.

A szállító kosarakról.

(Folyt. és vége.)

Lehet ezen mellék rugót óra rugó alakban is alkalmazni oly képen, mint a X. táblán a 12. és 13-ik ábra mutatja. Itt a fogatyuk tengelyére

rá van ékelve a két fogatyu *i* és egy hüvely *o*, melyre, erősítettik a *g* rugónak egyik vége másik vége pedig *u*-nál a két fejlemez összekötő lemezhez szorítottatik; *o* hüvelynek szélei kiálló *h* fogakkal vannak ellátva. A tengely többi részét két cső *b* fedi, melyeknek végére a fejlemez mellett erősítettik a főrugó, vagy gumni szalag, másik vége pedig *c* emeltyűvel van ellátva és a cső széle a *h* fognak megfelelő mélyedéssel bir úgy, hogy a mélyedésben *h* fog egy kör felének megfelelő fordulatot minden akadály nélkül tessen. A *c* emeltyűkön keresztül dugott *d* szögalkalmaztatnak az *l* tolórudacsok, melyek *m* hüvely által *a* rudacsokkal vannak összekötve. Ha kötélszakadás után az ily szerkezetű készüléket megemeljük, a kötélrudacs alján levő *q* gumni-gyűrűk fogják fel az egész terhet, *l* rudacsok a *c* emeltyűvel megfogják ugyan fordítani a *b* csöveket is, de ezáltal csak a főrugót feszítendik, *g* rugó pedig, mihelyt a fogatyuk kibontakoztak a vezetékből, megfordítja a fogatyuk tengelyét addig, míg *h* fogak a *b* csövek mélyedésének szélével össze nem ütköznek, s ezen állásban távol tartandja a fogatyukat a vezetéktől.

A biztosító készülék szerkesztése s kezelésére nézve a következő elveket állíthatjuk fel: úgy kell szerkeszteni a biztosító készüléket, hogy:

1. a szállítókosár terhét ne hordják azon rugók, melyek a fogatyuk forgatására szolgálnak;

2. hogy ezen rugók igen nagy szorgalommal s kitűnő anyagból készíttessenek, s úgy alkalmaztassanak, hogy minden sérülést rajtuk azonnal észrevenni, s a megsérült rugókat ujakkal felcserélni könnyen lehessen.

3. külön rugók alkalmaztassanak a végre, hogy a fogatyukat távol tartsák a vezetéktől.

4. Mindenek felett szükséges pedig, hogy az egész készülék mindig tisztán tartassék és folytonos éber figyelem tárgya legyen.

Egy jól szerkesztett és jó karban tartott biztosító készülék igen sok költségtől és idővesztéstől óvja meg a bányát és egy kötélszakadást, mely különben a szállítást hetekig akadályozhatja, oly csekélységgé változtatja át, melyet egy pár óra alatt ismét helyre hozni lehet.

Meg esik néha, hogy gyakorlatlan vagy ügyetlen gépészek a szállító kosarat a helyett, hogy leeresztenék, fölhúzzák a kötélszakadást, és az által hosszas javításokat igénylő kárt okoznak. Egy ily erhetőségnek könnyen elejét lehet venni, ha a szállító kosár kötélszakadása a X. tábla 14-ik ábráján látható biztosító fogóval lát-

tatik el. A kötélrudacs felső részéhez a két h szögecseltetik, melyek a kötélrudacsnál feljebb nyulva, felső végük g kiszélesedik, úgy, hogy két rövid tengelyszöget d fölvehessen, melyek a fogónak csuklót képezik. A fogók felső vége e egészen egymáshoz illik és úgy van meggörbítve, hogy azon fülkének b , melyhez a kötél köttetik, c szöge közte elférjen. A forgó alsó vége f annyira kiáll, hogy g sin és ezen f végek közzé lehessen tenni az i rudacskákat, melyek mindkét oldalon 6 vagy 9 hüvelykre kiállanak. Mig e rudacskákat, melyeknek keresztoszelveik alakú, a fogó f vége alatt vannak, addig a fogó felső vége e szét nem nyílhatik. Hogy az i rudacsok magoktól ki ne essenek, vékony rézsodronynyal d tengely-szögekhez köttetnek.

Hogy az említett veszélyes eshetőségtől megóvjuk magunkat, a kötelkorong (Seilscheibe) alatt két egymásooz erő erős gerenda között kell keresztül vezetnünk a kötelet; e két gerenda e végre csak annyira vágatuk ki, hogy a biztosító fogó minden része keresztül férhessen rajta, s csak az i rudacskákat kiálló végei akadjanak meg benne; mi ha megtörténik, a gyenge rézsodrony könnyen elszakadván i rudak kihuzatnak az f végek alól, a fogó kinyílik, s elbocsátja a kötelet, mely minden kár nélkül megy a korongon keresztül; a kosár pedig azon perczen, a mint a kötél elbocsáttatott, a fogatyuk által függve tartatik a vezetéken.

Pécs Antal.

Egyes hengerű — egy irányban forgató vízoszlop gépekről.

A forgató vízoszloggépek feltalálója Schitkó bányatanácsos ezen gépek váltó szerkezetéhez előzet nélküli különközepes korongokat és oly tolonyokat (Kolben) alkalmazott, melyeknek magassága egyenlő volt a vízcsatorna szélességével. Egy ily szerkezetnél a legnagyobb pontossággal kellett a váltogató tolonyt és a különközepes korongot egymáshoz egyeztetni, mert különben vagy az erőviz egy része veszett el minden hatás nélkül, vagy pedig heves ütések okoztattak minden váltásnál, a mint t. i. a tolony zárata (Liederung) igen rövid vagy igen hosszú vala. A vízvesztés egyébiránt akkor is beáll, ha a tolony zárata már elkopott, mert közép állásában bár mily csekély üreg képződjék körületén, azon át oly nagy mértékű víznyomás mellett, milyenre a forgató vízoszloggépek rendszeren alkalmaztatnak, nevezetes mennyiségű víznek kell elveszni. Ha a zárlat igen hosszú, akkor a vizet kibocsátó nyílás elzáratik, mielőtt a gép tolonya egészen bevégezte volna

utját és ekkor a tolony a hengerben maradt vízbe ütődik, melynek ruganyossága nem lévén, oly heves ütések okoztathatnak, melyek a gép szerkezetét is megroggálni képesek, és tartósságára nézve minden esetben károsak.

Ezen hiányok elkerülhetése végett másképen kellett szerkesztetni a váltogatót. A váltó tolony magasabbra készítettett, mint a vízcsatorna szélessége, hogy a vízvezetés elkerültessék, és a váltó korong előzetl állítottatott be, hogy a vizet bebocsátó csatorna a tolony utjának bevégezte előtt már megnyitva legyen; de ennek következtében a víz kifolyása is a tolony utjának bevégezte előtt zárattott el. Mintán pedig a víz nem ruganyos, gondoskodni kellett egyszersmind arról is hogy a víz kifolyása elzárattván, a működött víznek más ut nyitassék; e végre oly módon alkalmaztatott egy a bevégező cső felé nyíló szelep, hogy azonát a működött vizet ezen csőbe vissza nyomni lehessen.

Ha a víz némi ruganyossággal bírna, akkor e szerkezettel csak azon jelentéktelen hátrány lenne összekötte, hogy a sulykereket valamivel sulyosabbá kellene tenni, miszerint az ellennyomás legyőzése alatt sebességéből sokat ne veszítsen. De mivel a víz éppen nem ruganyos, ennél fogva a szelep kinyitásánál mulhatlanul ütésnek kell bekövetkezni; mert azon perczen, midőn a kifolyás csatornája elzárattott, a működött (hátsó) vízre nagyobb nyomást kell gyakorolni, mint az erőviz nyomása, különben a szelep kinem nyílnék.

Az ütések végképen ellehet kerülni légtartó edények alkalmazása által, de ezen módnak is megvan a saját nehézségei és hátrányai.

Hogyha a légtartók kis terjedelműek, hatásuk csekély és mivel a víz a levegőt lassankint felemészti, igen gyakran újra kell töltetniök, különben hatásuk végképen megszűnik. Nagy üregű légtartók pedig vagy erőviz veszteséget okoznak, vagy igen nagy sulykereket kívánnak, mely a gépet költségesebbé teszi, és a surlódásokat annyira növelheti, hogy általuk ugyan annyi erő emésztetik fel, mennyi az ütések elkerülése által megkiméltetett.

Az erőviz vesztesége akkor okoztatik, ha a levegő a légtartókban nem nyomatik össze; ellenkező esetben pedig a sulykerék erejét kell nagyobbítani.

Az első esetben nem csak a gép hengerének megtöltésére szükséges viz használtatik el, hanem ezen felül még a légtartó egy részének megtöltésére kell az erőviz egy részét fordítani, mely azután minden hatás nélkül elfolyik.

A sulykereket nagyobbítani kell, ha a hátsó vízkifolyása elzáratik a tolony utjának bevégezte előtt, hogy a légtartóba nyomulva, ott a levegőt megsűrítse; ez által ugyan elfog kerülni az erőviz vesztesége, de a sulykeréknek nehezebbnek kell lenni, hogy a hosszabb ideig tartó ellennyomást legyőzhesse.

Mind az erőviz veszteségét, mind az ütéseket a tolonyt végénél biztosan ellehet kerülni az általam feltalált következő szerkezettel, mely az 1867-iki bányászati évkönyvben *) is közöltetett, habár a feltaláló nevének megemlítése nélkül.

A XIII. tábla 7-ik ábráján látható vázlaton a_1 és a_2 a két váltó tolongó, melyek a váltó tengerben V egy előzet nélküli különközepes korong által mozgattatnak. Midőn a forgatyu a válponton (todter Punkt) áll, akkor a két váltó tolongó, járatának középpontjára érve, a víz kifolyására szolgáló E_1 és E_2 csatornáknak a vizet bévezető B cső felé lévő szélét elzárja és u nagyságra elfedi, K kifolyás felé ellenben ezen csatornákat e nagyságra nyitva hagyja.

Ennélfogva a tolongó hossza h a csatorna szélességét $u-e$ -vel meghaladja; s míg egyrészt az erőviz kinem folyhat a nélkül, hogy az erőt fejtő hengerben működött volna, más részről a működő tolongó T sohasem ütközhetik egy elzárt hátsó vízbe.

A működő tolongó minden járatváltásnál (Hubwechsel) erőviz nélkül fog egy rövidke utat megtenni, s ez alatt hátsó vizet fog felszívni; miután pedig a hátsóviz a váltó tolongó által elzáratott, ennek még $u-e$ -vel kell tovább haladni, mielőtt az erőviz befolyása megnyitván. Miután pedig ez alatt a működő tolongó T folytonosan tovább halad, légürnek kellene utána képződni, mely a befolyás megnyitkor erővizzel megtöltetné. Ezen esetben tehát itt is hatályvesztésnek kellene bekövetkezni, mely annál nagyobb lenne, mennél nagyobb $u-e$ a közép kivüliség (Excentricitát) sugarához mérve és mennél hosszabb egyenlő körülmények között a forgatyu.

Hogy ezen veszteség elkerültesse, a működő henger H felé nyíló szelepeket C_1 és C_2 alkalmaztam a csatornába, ezen szelepek segítségével lehetséges az R_1 és R_2 csöveken át hátsó vizet szivni fel akkor is, midőn azt a váltó tolongó elzárta. Mihelyt az erőviz beléphet a működő hengerbe, azonnal bezárja ezen szelepet és azon veszteség, melyet ez alkalommal az erőviz szenved, csak igen jelentéktelen lehet.

A működő tolongó utjának végén hasonlóképen megnyílik ezen szelepek egyike, miután az erőviz elzáratott és a már működött hátsó viz egy része felszívatik.

Ezen szerkezeten tehát az erővizből nem vész el semmisem, a tolongó nem ütközik elzárt hátsó vízbe, és nem gyakoroltatik reá különös ellennyomás.

Az eféle gépek alkatrészeinek és hatása tényezőinek elméleti fejtegetését egy más alkalomra hagyván, itten csak azon képletekkel akarom megősmertetni a

szives olvasót, melyek az elméleti fejtegetésekből le származtatva saját tapasztalásom szerint a gyakorlatban igen alkalmas és használható adatokat szolgáltatnak.

Mindenek előtt egész általánosságban meg kell említenem, hogy forgató vizoszlopgépek annál nagyobb hatással bírnak:

mennél magasabb a vizesés melyre építettek;

mennél kisebb a tolongó járásának sebessége;

mennél nagyobb a váltó korong középkivüliségének sugara (Radius der Excentricitát.)

mennél tágasabbak a bévezető csövek;

mennél tágasabbak a váltó hengert a működő hengerrel összekötő torokcsatornák; továbbá:

ha u nem tulságosan nagy;

és ha e lehetőleg nagy.

Ezen gépeknél a működő tolongó közepességét 1–3 lábnyira lehet tenni; 6'-nál nagyobbra soha sem kell venni, mert ezen sebességnél már igen érezhető ütések keletkeznek a bévezető csőben. A víz sebességét a bévezető csőben 3'-ra, legfeljebb 5'-ra lehet venni, a torokcsatornák magasságát a legcélszerűbb a működő tolongó átmérőjével D_1 egyenlővé tenni, tehát $a = D_1$; u és e -re nézve használható eredményeket adnak a következő képletek:

$$u = 0.56 \sqrt[4]{\frac{H D_2}{s}} \text{ és } e = 0.14 \sqrt[4]{\frac{H D_2}{s}}$$

melyekben H a vizesés magasságát, D_2 a váltótolongó átmérőjét, és s a tolongójárat hosszát, mind a hármát lábmértékben kiteve, jelenti; u és e pedig hüvelyk szerint fejeztetik ki.

A váltó korong középkivüliségének sugarát ρ legalább $= 4u$ teszem, a váltó tolongó zárlatának összes hosszát is $= 4u$ tehetjük és a tolongót oly formán képezhetjük, mint a 6-ik ábrán látható.

A gép alkatrészeinek kiszámításánál legcélszerűbb mindazon tételeket, melyek a gép hatására befolyással bírnak, úgy venni számításba, a mint hatásukat a legkedvezőtlenebb körülmények között kifejezhetik; ily eljárás mellett biztosak lehetünk, hogy a számításaink szerint készített gép nem csak elfogja érni azon hatást, melyet tőle vártunk, de sok esetben még hatályosabb leend, mint kiszámítottuk.

Ily adatokat nyújtanak a következő képletek:

I. Hogyha ösmeretes a vizesés magassága H lábmértékben és a másodpercenként befolyó víz mennyisége Q köblábokban kifejezve.

Azon cél, melyre a gép építetik, megfogja határozni, hogy a forgatyu tengelye hány fordulatot $= n$ tegyen percenként és elhatározván magunkat, hogy a működő tolongó járásának átlagos sebessége $= V_m$ mily nagy legyen. (figyelembe véve hogy $5' > V_m > 1'$ legyen); megválasztván továbbá a víz sebességét v , a bévezető

*) Jahrbuch der Bergacademien von Schemnitz Pribram und Leoben 1867. Redacteur Gustav Faller.

csövekben (3 és 5 láb között); meghatározhatjuk a víz sebességének arányszámát m_3 a be és kivezető csövekben, m_2 a váltó hengerben és m_1 a torokcsatornában, a következő képletekből:

$$m_3 = \frac{v_3}{v_m}; m_2 = \frac{4 v_3 + 2 v_m}{6 v_m}; m_1 = \frac{v_3 + 2 v_m}{3 v_m};$$

Ha, mint fentebb említettem, $\frac{\ddot{u}}{s} = \frac{1}{4}$ tesszük egyelőre, akkor a működő henger átmérője D egyelőre $= 1.15 \sqrt{\frac{Q}{V_m}}$ lábmértékben. Véglegesen kiszámíthatjuk a bēvezető cső átmérőjét D_3 a következő képlet szerint:

$$D_3 = 1.15 \sqrt{\frac{Q}{m_3 v_m}}$$

a váltóhenger átmérőjét D_2 a következő képlet szerint:

$$D_2 = 1.15 \sqrt{\frac{Q}{m_2 v_m}}$$

és a torok csatorna szélességét

$$\beta = 0.785 \frac{D}{m_1}$$

valamint a működő tolony járásának hosszát $s = \frac{30 v_m}{n}$; mind lábmértékben, \ddot{u} és e nagyságát hüvelyekben megkapjuk mint már fentebb említettem a következő képletekből:

$$\ddot{u} = 0.56 \sqrt[4]{\frac{H D}{s}}; e = 0.14 \sqrt[4]{\frac{H D}{s}};$$

Hogyha $\beta \leq 3 \ddot{u}$ akkor s maradhat $= 4 \ddot{u}$; de ha $\beta > 3 \ddot{u}$ akkor úgy kell választani, hogy $s \geq \beta + \ddot{u}$ legyen és ekkor megnyerjük a működő tolony kereszt-szelvényének felületét

$$\Omega = \frac{Q}{v_m \sqrt{1 - \left(\frac{\ddot{u}}{s}\right)^2}} \text{ négyzet lábokban.}$$

Ha ezután meghatározzuk a működő tolony rudjának átmérőjét d mely $d = 0.25 + 0.15 \sqrt[4]{H \Omega}$ hüvelyekben akkor pontosan kiszámíthatjuk a működő henger átmérőjét D lábokban a következő képlet szerint:

$$D = \sqrt{\frac{4}{\pi} \Omega + \left(\frac{d}{12}\right)^2}$$

A tolony zárlatára szolgáló bőr burkolat magassága $\lambda = 0.25 + \sqrt[4]{D}$ hüvelyekben, (D mértékét lábokban fejezve ki) A csövek és hengerek falainak vastagságát δ hüvelyekben megkapjuk Winkler képlete szerint, ha D lábmértékben tétetik számításba, és pedig a működő és a váltó hengerek számára:

$$\delta = 6D \sqrt{\frac{6000 + 0.79 H}{6000 - 0.79 H}} + 0.5$$

a bēvezető csövek alsó része szíamára:

$$\delta = 6 D_3 \sqrt{\frac{4500 + 0.79 H}{4500 - 0.79 H}} + 0.25;$$

és ugyanezen csővonal felsőbb részei számára:

$$\delta = 6 D_3 \sqrt{\frac{6600 + 0.39 H}{6600 - 0.39 H}} + 0.25$$

A torokcsatorna magassága a , mint már mondtuk: a működő henger átmérőjével D egyenlővé készitendő.

A vizesés ereje és a működő tolonyra ható erő közötti arány számot η , a következő képletből számíthatjuk ki:

$$\eta = 1 - \frac{0.75 \left[a + l + 2 \left(\frac{b}{s} \right)^2 \right] \frac{V^2}{2g} - \frac{cV}{4} (\pi - 2\varphi_1 + 2\ddot{u})}{H \cos \varphi_1}$$

melyben

$$a = 1 + m_1^2 + m_2^2 + \left[2 + 0.75 \leq \left(\frac{r}{R} \right)^2 + 0.0273 \frac{L}{D_3} \right] m_3^2$$

$$l = 1 + m_2^2 + 2 m_3^2$$

$$b = 1.4 \frac{\Omega}{a}; c = 0.00006932 \frac{L}{D} m_3$$

Ezen képletekben V a forgatyu büttyének (Kurbelwarze) átlagos sebességét; $g = 31'$; és φ_1 a forgatyu forgási szögét jelenti;

$$\cos \varphi_1 = \sqrt{1 - \left(\frac{\ddot{u}}{s} \right)^2}$$

R a sulykerék sugara; r a sulykerék tengelyének sugara; L a bēvezető csövek hossza; hogy ha a bēvezető csövek függélyesek akkor $L = 1.1 H$, de ha a szintes sikkal w szöget képeznek, akkor tehetjük

$$L = \frac{H}{\sin w} + 0.1 H.$$

$$\text{Egyébiránt } V = \frac{\pi}{2} v_m = 1.57 v_m$$

Továbbá a következő képlet segélyével:

$$A = \Omega \gamma s \left\{ 0.77 H - \frac{V^2}{2g} \left[0.58 (a + l) + 1.54 \left(\frac{b}{s} \right)^2 \right] - 0.93 c V \right\} - 0.88 P s.$$

melyben $P = \left(1 - \frac{0.12 \lambda}{D} \right) \eta_1 \frac{H O \gamma}{V}$ és λ hüvelyekben, D pedig lábmértékben van kitéve, kiszámíthatjuk a sulykerék sulyát fontszámra, ha R a sugarát, μ pedig az egyenlőtlenség fokát jelenti; ekkor lesz a sulykerék sulya

$$G = \frac{g \mu s^2 A}{4 R^2 V^2}$$

kiszámmitván továbbá a következő kép'etet;

$$M = \left(1 - \frac{0.12 \lambda}{D} \right) \eta_1 H \Omega \gamma;$$

ennek segélyével megnyerhetjük a tengely csapjának átmérőjét és a tengelyét is; mert azon suly B , mely a tengely csapjára nehezedik $= 1.1 \sqrt{M^2 + G^2}$; és a tengely $\left(1 - \frac{0.12 \lambda}{D} \right) \eta_1 \frac{H O \gamma}{430}$ lóerőt származtat tovább, midőn percenkint n -szer fordul.

A tengely csapjának sugarát r -rel jelölve meg-
láljuk a bevezetett víznek és a gépnek összes hatályfokát

$$\eta_n = (0.95 - 0.005 \sqrt{H}) \left\{ 0.96 \eta_1 \left(1 - \frac{0.12 \lambda}{D} \right) - 0.017 r n \frac{\sqrt{M^2 + (G + W)^2}}{HQ\gamma} - 0.38 \frac{D_2 \ddot{u}(2\zeta - \beta)}{Q} n \right\}$$

mely képlethen W a tengely súlyát jelenti.

Ennélfogva kifejezhetjük lóerővel a gép összes hatását

$$N_n = \eta_n \frac{HQ\gamma}{430}$$

II. Hogyha ösmeretes a vizezés magassága H és azon hatás N_n , melyet a gépnek lóerőben kifejtteni kell, és kiszámítandó lenne a szükséges vízmennyiség Q_n ; ezen esetben használhatjuk egyikét a következő képleteknek:

$$Q_n = 11.25 \frac{N_n}{H(0.95 - 0.005 \sqrt{H})}$$

$$\text{vagy pedig: } Q = 11.25 \frac{N_n}{H}$$

és az így talált vízmennyiség segélyével hajtsuk végre a gép kiszámítását, mint fentebb mutattuk; ha a kiszámított hatás N_n ugyanaz, vagy megközelíti azt, melyet a gépeknek kifejtteni kell, akkor a választott Q_n vízmennyiség helyességéről meglehetünk győződve;

ellenben pedig tegyük $Q_n = \frac{N_n}{N'_n} Q'_n$ melyben Q'_n az előlegesen választott vízmennyiséget és N'_n azon hatást jelenti, melyet ezen vízmennyiség alapján tett számításunk kimutatott, N_n pedig a valósággal kívántatott hatás, valamint Q_n a valósággal szükséges vízmennyiséggel a kiszámítást újra meg kell tenni a csövek falainak vastagságáig; az elebbi számítás egyéb adatai lényeges változást nem szenvednek.

Hermann Emil, k. tisztjelölt.

PÁLYÁZAT.

A selmeczi m. k. bányá- és erdő-akademián 4 rendszeresített tanárségi állomás jött üresedésbe, u. m.

egy az építészeti egyszersmind bányá és kohó-géptani osztálynál; egy az ásvány és földtani osztálynál;

kettő a mennyiség — erőmű — és az általános gépszerkezeti osztálynál, mely segédek közül az egyik csaknem kizárólag mintarajzok készítésével foglalkozik.

Ezen állomásokra a pályázat megnyitattik, és rájuk oly bányatisztjelöltek és bányagyakornokok tarthatnak igényt, kik akadémiai tanulmányaikat jeles eredménnyel végezték, legalább egy évi gyakorlattal bírnak és a magyar és német nyelvben egyaránt jártasak. Alkalmazás esetén az illetők az addig is élvezett napidíj felett még 50 krnyi napidíj pótlékban és a mennyiben selmeczei utazások különösen költséggel lenne összekötve, ezen költségek megtérítésében részesülendnek. — A kellőleg felszerelt folyamodványok, f. évi szept. 10-ig nyújtandók be a selmeczi m. k. bányá- és erdő-akadémia igazgatóságnál.

PÁLYÁZAT.

A salgó-tarjáni kőszénbánya részvényes társulatnál létrejött rendszerezés következtében a következő állomások betöltendőek és pedig:

a) Egy bányamérnöki állomás kezdetben 1000 ft évi fizetéssel, 180 ft lakás pénzzel vagy szabad lakással, szabad fűtéssel, bányajáráson kívüli utazásokon 4 ft napi díjjal, a bányajárásban pedig 2 ft, és igénnyel egy részt a termelési mennyiség után, más részt a termelési költsége-

ken eszközlendő megtakarítások utáni száztolira; előléptethetés magasabb rangokba és fizetésekbe.

Feltételek: Elméleti és gyakorlati képzettség a bányamértanban, bányaműtanban, különösen a kőszénbányászatban.

b) Egy bányagondnoki állomás kezdetben 800 ft évi fizetéssel, 120 ft lakás pénzzel, vagy szabad lakással, szabad fűtéssel, bányajáráson kívüli utazásokon 4 ft napi díjjal és igénnyel egyrészt a termelési mennyiség után, más részt a termelési költségeken eszközlendő megtakarítások utáni száztolira; előléptethetés magasabb rangokba és fizetésekbe.

Feltételek: Elméleti és gyakorlati képzettség a bányaműtanban, különösen a kőszénbányászatban. A magyar nyelvbeni jártasság kívánatos.

c) Egy bányamérnöki segéd állomás, 600 ft évi fizetéssel, 120 ft lakás pénzzel, vagy szabad lakással, szabad fűtéssel, bányajáráson kívüli utazásokon 4 ft napi díjjal, a bányajárásban pedig 1 ft 50 kr, előléptethetés magasabb rangokba és fizetésekbe.

Feltételek: Elméleti és gyakorlati képzettség a bányamértanban.

d) Egy bányaeorvosi állomás, 600 ft évi fizetéssel, 120 ft lakás pénzzel, vagy szabad lakással, szabad fűtéssel. A magyar és egy szláv nyelvbeni jártasság kívánatik.

e) Két bányaeóri (Hutmann) állomás, 36 ft havi fizetéssel, szabad lakással és fűtéssel. Okmányokkal indokolt folyamodványok f. é. szept. hó 15-ig a salgó-tarjáni kőszénbánya társulati felügyelőségénél benyújtandók.

HIRDETME NY.

Ezennel közhirré tétetik, miszerint a jövő 1868—9-ki tanévben a tanfolyam a m. k. bányász-iskolában Nagyágon Erdélyben folyó évi october hava kezdetén meg fog nyitattani.

Ezen tanintézet célja: fiatal értelmes bányamunkásokat ügyes bányafelőrökké (felügyelők és bányagondnokokká) legkivált az erdélyi fém-bányászat számára kiképezni, s őket, kiválólag az ügyesebbeket, kisebbszertű bányavállalat vezetésére képessé tenni.

A tanfolyam két részre oszlik:

1-ör az előkészítő — és

2-or a szakfolyamra.

Az előkészítő folyam egy tanévet foglal magában és ennek több év alatti ismétlése rendszeresen megengedve van.

Ezen folyamba minden osztályu fiatalabb bányamunkások felvétetnek, a kik a normalis iskolát jó sikerrel látogatták és végezték, leg-

alább 15 évesek, s a bányamunkálatnál szorgalmuk, ügyességük és jó maguk viselete által a bányász-iskola szakfolyamába később felvételre ajánlkoznak, s a helybeli bányásztanoda igazgatósága által, a nyilvános évi vizsgálat után, e végre éretteknek s érdemeseknek találtnak.

A szakfolyam két év alatt végeztetik, melyeknek elseje jelen 1868—9-iki tanévben, másodika pedig jövő 1869—70-kiben fog megnyitni.

A felvételre e tanfolyamba csak is azon bányamunkások alkalmasak, kik legalább 18 évesek, legalább a tanonczvájári (Lehrhauer) osztályba sorozvák és kiktől mind eddigi szorgalmuk és erkölcsi jó magaviseletük, mind az olvasás, írás és számvetésben szerzett kielégítő ismeretük folytán az iskolabajárás jó sikere remélhető.

Az oktatási nyelv egyelőre még a német, — tanonczokra kik az eléadási németnyelvet eléggé nem bírják, mind a tantárgyeladása, mind a nyilvános vizsgálatok tétele alkalmával illő figyelem fordittatik.

A felvétel vagy személyes szóbeli jelentkezés által, — a keresztlevél, az iskolai — s a bányamunkáról bizonyítványok beadása mellett — vagy pedig az illető előjáróhival, vagy munkaadógazda útján írásbeli kérvény által történik s eszközölthetnek.

A bányatanoncz felvétele, szintugy az oktatás is ingyen történik.

Végtevére még megemlítendő, hogy a bányász iskolába felvett vidéki és más idegen fiatal bányamunkások a tanulmányi időszak egész tartama alatt, a nagyági bányaműnél ép oly rendszeren, mint minden itteni közbányász, a bányába járni és szakmánszerint dolgozni tartoznak; mi által nekik is alkalom nyújtatik az életfentartására szükséges szereket részszerint megszerezhetni.

Nagyágon 1868-dik évi jul. 30-án.

A m. k. bányahivataltól.

PÁLYÁZAT

bányamesteri állomásra.

A „kőszénbánya s téglagyár társulat Pesten” című részvény társaságnak Esztergam megyében fekvő kőszénbányái egyikenél egy bányamesteri állomás (Schichtmeisterstelle) van üresedésben.

Jár evvel 1200 ft évi fizetés, szabad szállás, fűtés, világítás.

Követeltetik az ezen állomásért folyamo-

dótól, hogy a bánya-egyetemi tanulmányokat jó sikerrel végezte, azonfelül pedig huzamosb ideig máris kőszén bányáknál gyakorlati szolgálatban állott legyen, s a bányászati számvitelhez értesen, végre, hogy a magyar nyelven kívül még a németet is tökéletesen bírja, tótul pedig legalább annyit tudjon a mennyit a munkásokkal való értekezhetés megkíván.

Elfogadja az illető folyamodványokat f. hó végeig Pesten (Deák utca 3. sz. 1. emelet.)

Pesten 1868. aug. 5.

a társulat igazgatója.

PÁLYÁZAT

bányamérnöki állomásra.

A „kőszénbánya s téglagyár társulat Pesten” című részvény társaságnak Esztergam megyében fekvő kőszénbányái egyikenél egy bányamérnöki állomás (Markscheiderstelle) van üresedésben.

Jár evvel 1200 ft évi fizetés, szabad szállás, világítás és fűtés.

Követeltetik az ezen állomásért folyamodótól, hogy a bánya-egyetemi tanulmányokat jó sikerrel végezte, azonfelül pedig huzamosb ideig már is mint bányamérnök valamelyik bányánál kitűnő gyakorlati szolgálatot tett legyen kőszén bányáknál gyakorlati szolgálatban állott legyen, végre, hogy a magyar nyelven kívül még a németet is tökéletesen bírja, tótul pedig legalább annyit tudjon amennyit a munkásokkal való értekezhetés megkíván.

Elfogadja az illető folyamodványokat f. hó végeig Pesten (Deák utca 3. sz. 1. emelet.)

Pesten 1868. aug. 5.

a társulat iga

PÁLYÁZATOK.

A selmeczi m. kir. bánya- és erdő-academián üresedésbe jöven a mennyiség és erőmútan tanár-segéd, egyszersmind a rajzolás, az ábrázoló mértan és az erdészeti erőmű és géptanítói állomása, erre a pályázat ezennel megnyitattik.

Ezen állomással a X dijosztály, 700 forintnyi, három évi megfelelő szolgálat után pedig 800 ftnyi évi fizetés és ennek 10%-ja mint szálláspénz élvezete van egybekötve.

A pályázóktól megkívántatik, hogy folyamodványaikban, melyek legkésőbb f. éviszeptember 10-ig benyújtandók a selmeczi magy. kir. bánya- és erdő-academia igazgatóságánál, életkorukat, jelen állásukat, jelesen végzett szaktanulmányaikat, továbbá a fennt elősorolt tantár-

gyakból szerzett elméleti és gyakorlati ismereteket, különösen pedig azt, hogy ezen tantárgyakból magyar nyelven képesek előadásokat tartani, okmányilag bemutassák.

Selmecz 1868. július 31.

A m. k. bányá- és erdő-academia igazgatóságától.

A marm. szigeti főigazgatóság kebelében betöltendő:

1. Egy építőhivatali mérnöki állomás, a IX rangosztállyal, 900 ft évi fizetéssel, 20 bécsi öl tűzifa, 200 fontosó járandósággal 30 mérő buzának teljes kiállítási árban ideiglenes élvezetével és szabad lakás vagy 15% szállás pénzzel.

2. Egy fogalmazói állomás a IX rangosztállyal. 735 ft évi fizetéssel, 24 bécsi öl tűzifa és 250 font só járandósággal, 24 mérő buzának teljes beszerzési árban ideiglenes élvezetével és szabad lakás, vagy 15% szállás pénzzel.

3. Egy iroda segédi állomás a XI rangfokozatban 420 ft évi fizetés, 12 bécsi öl tűzelőfa; 100 font sójárandóság és 24 mérő buzának teljes kiállítási árban élvezetével, szabad lakás vagy 15% szálláspénzzel.

A folyamodványok sept. 15-ig beküldendők a marm. szigeti főigazgatósághoz.

A bányaipart érdeklő engedélyezett szabadalmak a „Budapesti Közlöny” szerint.

A szabadalmazott neve és polgári állása.	A szabadalom tárgya.	Az engedély kelte.	A szabadalom tartama.	Kivántott a titoktartás?
			ev	
Hermann János főmérnök az északi vaspályánál Bécsben.	Eljárás mindennemű kovácsolt vállvasak előállítására.	1868 mart. 14	2	nem
Hargreaves James Widuerban angolországban (meghat Märkl G. Bécsben).	Javítás az aczélak és puha vasnak öntés útján való gyártásában.	1868 mart. 14	1	igen
Henderson Vilmos Glasgowban Scotiában, (meghat Heinrich A. Bécsben)	Javítás a réz, vas és egyéb érczekkel való bánás módban és az illető fémek vagy azokból nyerendő más termények előállítására.	1868 mart. 16	1	igen
Henderson Vilmos Glasgowban Scotiában, (meghat Heinrich A. Bécsben.)	Javítás a réz-, ezüst- és aranyérczekkel való bánás módban, és ezen fémek és egyéb terményeknek érczeikből és oldataikból való előállításában.	1868 april. 29	1	igen
A prágai vasipartársulat Bécsben.	A fehérbádognak megőrzésére és megőlmözésére szolgáló készülék, mely a vassal ötvényezendő fémnek a bádogra lévő egyenletes elosztását és a bádognak szükséges fényességét eszközözi.	1868 mart. 16	3	igen
Hainisch Gusztav és Mihály a Schottwien melletti Auban lévő gyapottfonoda birtokosai.	Szer, mely által a gőzkazánokban a kazánköképzése megakadályoztatik.	1868 mart. 17	2	igen
Hargreaves James Angolhonban (meghat Martil G. Bécsben.)	Az aczél és vasgyártásnál nyert bizonyos termények vagy anyagok hasznosítása.	1868 mart. 23	1	igen
Gröbner Péter bányász Nagy-Idriában.	A higanyégető kemenczék kéményeiből elszálló higany felszívására és sűrítésére szolgáló készülék.	1868. mart. 24	1	nem
Wollmar J. P. Kemtenben, (megh. Specker G. Bécsben).	Sajátnemű dugatyuk és szelepek szivatyuk és fújtatók számára.	1868. mart. 27	1	igen
Gf. Zabiello Konstantin Angolországban (meghat Scharf Alajos Bécsben).	Javított eljárási módszer az arany és ezüst érczek nemes fémekének összeolvasztás útján való kivonása és kiválasztására valamint az e végre használt higannyal való eljárásra nézve.	1868. mart. 30	1	igen

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDA

a pénzügyminiszterium XVI. ügyosztályában.

Visszaemlékezések az 1867-ki párisi világ-tárlatra.

(Folytatás.)

Fetu (Brüsselből) kerékszijja aczélszalagokkal. (Rittinger u. lásd XIII. táblán az 5-ik ábrát.) Ez csupán apró hosszegyközenyre vágott és majdnem egészen négyzetes keresztmetsze tíz bórदारabokból áll, melyek **f, f, f**, keskeny aczélszalagokra vannak felfűzve. — Előnyei: olesóságából, tartósságából és megnemnyulásából állanak. — Összekapcsolásuk úgy megy, hogy az egymásra jövő aczélszalagvégek alól és felül ráillesztett megfelelő vékony bórदारabokkal együtt leszögecseltetnek.

Sellers (Philadelphiából) tengelykapcsolása (Rittinger u. lásd XIII. táblán a 4-ik ábrát.) A kapcsolási-hüvelybe más két **b** és **c** részfelfűtő, de beleillő rövidebb tok jár, melyeket három hosszú csavarszög által egymás ellenében lehet szorítani, s minthogy hosszirányukban **d**-nél ki vannak vágva, bizonyos nagyságú ruganyossággal birnak, mely a csavarszögek megszorítása által igénybe vétetik. — Eközben **e** és **f** tengelyvégek körülfogatnak s mind a külső mind a belső hüvelyek keményen egymáshoz és a tengelyvégekre szorulnak.

Franchot (Párisból) dörzs kapcsolása. (Rittinger u. lásd XIII. táblán a 10-ik ábrát) **a** tengelyvég egy üreges dörzshengert, a másik **b** tengelyvég pedig egy ráerősített **d**, négy-szögű vascölönköt hord, mely utóbbinak alsó és felső véglapján álló szögecséibe **f, f**, fából való dörzsszelvények járnak, melyekre könyökükkel a kapcsolási hüvelyen nyugvó két könyökemelttyű működik, úgy hogy ha a kapcsolási hüvely balra tolatik, a faszelvények a dörzshengerhez nyomtatnak, s az által a másik tengely is forgásba hozatik.

Ilymódoni dörzshenger egyszersmind kisebb hajtókerék gyanánt is szolgálhat.

Delperdange (Brüsselből) hajlékony csőkötése (Rittinger u. lásd XIII. táblán a

12-ik ábrát.) Az egymástérítő tompa csővégek felébe egy $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ hüvelyk vastagságú és 2 hüvelyknyi széles kautsukgyűrű huzatik, mely **z** vas-karikával keményen rájuk szorittatik. — Hogy vízhatlan legyen az összekötés, a csővégek egy kissé ajkosan öntetnek, mi által a kautsukgyűrű többszörösön megfekszik. — A vaskarika nyílása alá végre még egy vaslemezke tétetik a kautsukgyűrű kidudorodásának megakadályozására.

Bourdon bőresapja (Rittinger után, lásd XIII. táblán a 11-ik ábrát) áll egy körnegyed szerint hajló és lyukakkal áttört **a** keresztfalból, mely a kibocsátandó légnek, vagy folyadék nyomási oldalán **b** bőrlappal van befödve. Ezen bőrlap egyik felén rácsavart **c** párkánnyal a keresztfalhoz, másik felén **d** párkányhoz van megerősítve, mely **f** forgatható emeltyűnek végét képezi. — Ha már most ezee emeltyűt 90°-nál nagyobb szöggel balra fordítjuk, akkor a bőrlap **b'** pontozott helyzetébe jön, tehát a folyadéknak szabad kifolyást enged.

E csapnak előnye, mely nagyon is szembe-szökő, abban áll, hogy igen könnyen, kevés erővel zárható és nyitható.

Douhain (Párisból) fiókszárlója vizvezetések számára (Rittinger után, lásd XIV. táblán a 11-ik ábrát). — A mindkét oldal felé zárló **a** fióknak alsó vége kissé ékalaku és **b**-nél csavartokkal bir, melybe **c** csavarszár nyulik. — A csavarszár forgatása által a fiók **d** üregbe huzatik fel.

A fiók odarozsdásodásának meggátolására **f** f élek sárgarézgyűrűkkel ki vannak béllelve, s ezen felül még a fiók mindkét oldalán kautsukgyűrűk vannak beeresztve, melyek a sárgarézgyűrűket vízhatlanul megfekszik.

Callés és Enthoven (Brüsselből) légkereke mozgó erőnek nagy távolságra való átvitelére viz és összenyomott lég által (Rittinger után lásd XIV. táblán a 8-ik ábrát). — **a**-csőben a szükséges távolságig sűrített levegő vezetetik, mely

azután a vízből buborékokban egy egészen vízbe merített **w**, **w** kerék lapátjai alá száll, s azt mozgásba hozza a lerajzolt nyíl irányban. — A keréktengelyről végre a mozgás, ha szükséges, fogaskerekék által tovább vitetik.

Jóllehet e találmány nagy erő átvitelére nem alkalmazható előnyösön, mégis megérdemli, hogy mind a bányász, mind a kohász nagyobb fontosságot tulajdonítson neki, mint mennyire azt az erőművészek méltatják, mert mindakettő az erőátvitel mellett a sűrített léget is felhasználhatja. — **Pl.** a kohász nagyobb erejű fuvóit szerte dolgozó kisebb gépei hajtására, a bányász a felszínen működő légsűrítő gépeiről tetemes erőt vihet le bányáiba, fölhasználható vízhúzó-sokra vagy szállításokra, s a beszorított sűrített tüde levegőt a Mont-Cenisi alag példája nyomán miután fesszereje fölhasználtatott, még a rosz bányalég ujtására is fordíthatja. — Ezt annyival inkább eszközölheti, mert, a gyakorlati bányász kész örömmel megragadja az alkalmat hogy ott, hol különben költségesen kell megszereznie a jó levegőt és repesztendő kőzetei annak megfelelőnek, légnyomási kőfúrógépekkel hajtsa alagait.

Gurney (Londonból) fűtője (Rittinger u. lásd a XIV. táblán a 7-ik ábrát). — Az igen egyszerű fűtő köpenyére 4—6 hüvelyknyi széles és $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ hüvelyknyi vastag hoszlapok vannak öntve, melyek aztán mint jó hővezetők felveszik a fűtő melegét és a körülfogó légnek adják át. — Ezenkívül még a tüzelő alatt egy vizettartó csatornácska is van, melyből a víz lassanként gőzzé változik és a tüzelés hőerejét, tapasztalatilag másutt is bebizonyult eredmény szerint növeli.

Boyer C. (Párisból) fűtője (Rittinger u. lásd a XIV. táblán a 9-ik ábrát). Ezen nagyobb termék és helyiségek fűtésére szolgáló kemence két részből, a tulajdonképeni **A**-fűtőből és **B**-hőosztóból áll. — A fűtő belől tűzálló téglákkal van kibélelve és három áttört **g**, **g**, **g** boltazattal van ellátva; a hőosztó pedig áll két **a** és **b** lapos ürhengerből, melyek **m** lapos csövekkel a légforgás számára át vannak törve és **n** ugyanoly csövekkel egymással közlekednek. — Ezen szerkezet által a hőosztó felület lehetőleg meg van nagyítva. — **p**-csövön át közlekedik a fűtő a hőosztóval és a füst **q**-nál szabadul ki a kéménybe.

Nagyobb műhelyiségeink és télen is hajtható zuzdáink számára ez egy igen ajánlható fűtő.

Zeh J. (Bécsből) tűzrostélya (Rittinger u. lásd a XIV. táblán a 10-ik ábrát), melynél az egyes rostélyrudaknak **a**-alakja van körülbe-

löl 14" hosszúak legnagyobb szélességük 5" s mindkét végükön 1 $\frac{1}{2}$ " magos és $\frac{3}{4}$ " vastag csappal birnak. — Mindenik rostélyrudnál van különben még két bevágás **b**, **b**, melyek által megakadályoztatik annak vetemedése és van egy szümölcs **c**, mely által egyik a másiktól a szükséges távolságban tartatik.

A rostélyrudak csapjaiknál fogva két élre állított és rovatokkal ellátott **d** oldalsinen nyugszanak, és időről időre **f** középsinnel, melynek rovátkáiba akad a rostélyrudaknak **g**-része, **k** mozgó rudaeska **i** szögemelyü és **h** fogontyu segedelmével megmozgattatnak. — A rostélyrudaknak ezen mozgatása által egyfelől a kőszén tolul előre, másfelől pedig a hamu rázatik le, míg a nagyobb salakos széndarabok **p**-re hullanak és onnan koronként eltávolíttatnak.

A tűzrostély lejtősége körülbelül 30°. — A Bécsben vele tett kísérletek igen kielégítő eredményeket mutattak fel.

MIKÓ BÉLA.

Ujabb nagyolvasztók Franciaországban.

(Jordan S. után.)

a) Karcher és Westermann nagyolvasztó kokszkemenczéje (lásd a XIV. táblán a 2-ik ábrát). Ars sur Moselle mellett. — A rajzból egyszersmind a főbb méretek kivehetők.

b) A creusot-i újabb nagyolvasztó (lásd a XIV. táblán a 3-ik ábrát). — Ez egy körülbelül 6 meter átmérőű alapon nyugszik, mellyel egy színben vannak a kokpestek és a vaskő-állványsorok. — A nagyolvasztó maga félhajlású, üregének köbtartalma körülbelül 159 köbmeter, van 3 fuvószája oly szélkassal, melyet forgatni és táveső módjára rövidíteni vagy hosszítani lehet. A fuvószájak középátmérője 1 decimeter. — A fuvólég nyomása körülbelül 12 centimetryi higanyoszlopnak felel meg, és a lég maga 300°—340° C-ra hevítettik fel. — Az adagok felemelése egy újabb szerkezetű gáztartószerű ellensúllyal ellátott nyomóharanggal történik, mely egy két téglasorral körülfalazott és kátránnyal megtöltött, aknából emelkedik fel fagerendás vezetéke között és 13—14 centim. higanyoszlop-nyomású léggel egy 840 klgr. nehéz töltőszereket 2500 klgr. vaskőadaggal megterhelve képes felemelni. A pesttorok még nem régen ez előtt tölcseres köpennyel és vízzárattal volt ellátva, úgy a mint az ábrában is látható, azonban

átalakították a „cup and cone“ rendszer szerint csupán azon módosítással, hogy alkalmazni lehessen az egy telyes adagra való 2 meter átmérőű kerek töltőszereket, melynél fogva az adagolás igen gyorsan és mindig a pest kerülete felé történik. — A gázok, közel a pesttorokhoz oldalt vannak levezetve és mióta gondoskodtak arról, hogy az adagolás a lehető leggyorsabban történjék, nemcsak a fuvók hajtására szükséges gőzmennyiség előállítására és a léghevítésre elegendők, hanem gőzt szolgáltatnak még az öntőde néhány egyéb gépei számára is.

A rendes adag 830 klgr. kokra 2400 klgr. oly vasköböl áll, melyből naponként háromszori eresztéssel összesen 28—30 tonna nyersvasat állíthatnak elő.

c) A St. Louis-i nagy olvasztó Marseille mellett (lásd a XIV. táblán a 4-ik ábrát.) — Magossága 14 meter, oszlopfoglaton nyugszik, köpenyes gázfogóval és vízzáráttal van ellátva. — A gázok képesek a léghevítőt fűteni és elégséges gőzt szolgáltatni a fuvógépek számára. — Az adagolás kör alakú és nyíló fenekű töltő-szekérrel történik. A rendes kokadagja 800—1000 klgr.-ra megyen, és miután igen sok elbai gazdag, 60% vasattartalmazó, vaskövet dolgoz fel szürke vasra, alkalmasint Franciaországban ez legdusabb szürkevastermelő magospestje, mely havonként 1000—1200 tonna (a 20 mázsa) nyersvasat állít elő.

d) A St. Benoit-i nagy olvasztó (Moselle megyében) (lásd a XIV. táblán az 5-ik ábrát), MM. Dupont és Dreyfuss üzlettelepében. — Ennek talpa egyenesen csak közönséges téglával van lyukazva; torka elvan látva hengerköpenyes gázfogóval és vízzáráttal. — A téglából épült alja egy vasöntvény-csatornával van körülvéve, melyben víz foly, minthogy a pest víztartóval van körülvéve, honnan annak úgy külső oldalára, mint hasadékaiba víz bocsátatik, hogy üdítessék fel a tűzálló anyag és locsoltassék belől a szélkas. — A pest öt fúvószájával van ellátva, azonban közülök rendszeren csak négy használtatik; — fúvószájának átmérője 120 milliméter; 12 centiméter higanyoszlopnymásnyi sűrített és 300° C-ra hevített leggel dolgozik. — Három fúvószájával előállított volt naponként 32—35 tonna fehérvasat, s miután utóbbi időben a nagyított nyílású 4 fúvószájával megeresztették, naponként 40—45 tonnát is termelt. — Igen tekintélyes adagokat vesz fel, ugyanis áll 1600 kilogr.-nyi kokból és néha 4500 klgr.-nyi vasköböl; ömlesztése igen jeles és méltán példány képül szolgálhat a Moselle-vidéki oolithvaskövek feldolgozására.

e) Aubin-i nagy olvasztó (Aveyron megyében) (lásd a XIV. táblán a 6-ik ábrát) az orleansi vasutársaság birtokában, magossága körülbelül 15, 25 méter, a torok átmérője 3,60 méter és a pestüreg 150 köbmétert teszen. — Vagy 3 fúvószája, melyeken elsőpercenként körülbelül 90 köbméter levegőt vesz be 300°—350°-C-ra hevítve és 2 méter vizoszlopnymásnyira sűrítve. A kokadag teszen 500 klgr. nyit és a vaskőkeverék körülbelül 1200 klgr.-or. Naponként 18—22 tonna nyersvasat állít elő, mely különben a feldolgozott vaskő és az előállítandó nyersvas minősége szerint igen változik.

Nevezetes gázfogója, mely látható a rajzból, s mely egyébaránt nem egyéb, mint a régibb „cup and cone“ rendszer azon módosítása, hogy a felülről lefelé tolható kupköpeny egy ugyanoly irányban mozgatható köpenygyürettel van helyettesítve, melynek feddője még azonfelül egy tolókéval szabályozható csapóajtóval van ellátva. Ezen ajtón bocsátatik be a kokadag a nélkül, hogy kimozdítatnék helyéből a köpenygyüret; úgy hogy míg a vaskőkeverék a köpenygyüret körüli gyűrűalakú mélyedésből a pest fala mellé ürítették, a kokadag mindig a középre esik és a pesttöltelék belét képezi. — A pesttorok körül 22,0,9 méter hosszúságú nyíláson átnyomulnak a gázok a toroklap alá, s onnan tovább a gázgyűjtő gyanánt szolgáló főgázvezetőbe; mely 5—6 ilyen magos-pesttől fogja fel a gázokat, s melyből aztán eresztetheti azokat a léghevítők és a gőzfejlesztők alá.

Még nevezetesebb az, hogy mióta ezen gázfogóval és adagolóval látták el a nagyolvasztókat, agyagos vasköveikből az addigi 25,63% helyett 28,11% nyersvasat nyertek; egy tonna utáni kokfogyasztás 326 klgr.-nyival kevesebb lett mint a mennyi volt az azelőtti Coingt-rendszer szerinti központi gázfogónál. — Erre azonnal átalakították a többiek is, csak egy hagyott meg összehasonlító kísérlettel végzett gázfogó nélkül, nyitott torokkal mely 2 év után azon eredményt mutatá, hogy olvasztó üre 0,85%-val magasabbra emelkedett, mint egy másik azon lerajzolt gázfogóval ellátott és különben ugyanazon méretű és helyzetű társáé, sőt egy tonna utáni kokfogyasztása is 60 klgr.-mal kevesebb volt; csak hogy ezen meggazdálkodás távolról sem közelítette meg a léghevítésre és a fuvó-száma számára való gőzfejlesztésre fölhasznált tűzanyag árát. — Végül azonban, midőn ezen magospest is ellátatott ugyanolyan gázfogóval, olvasztási eredményeit cseppel sem változtatá, miből világos, hogy az előbbi különbségnek is más okai voltak.

Jelenleg mindenig pesttorok zárva van és a felfogott gázok jelentéktelen mennyiségű tüzelőanyag fogyasztás mellett képesek teljesen ellátni a léghevítőket és a fúvók számára való gőzfejlesztőket.

MIKÓ BÉLA.

A creusot-i közvetlenül működő függélyes fuvógép.

(Jordan S. után.)

(Lásd a XIII. 8 és 9-ik ábrákat.)

Főméretjei a következők:

a fuvóhenger átmérője	2,75 meter;
a gőzhenger átmérője	1,20 „
„ tolonyjárata	2,00 „
gőznyomása	5—5 $\frac{1}{4}$ légkörnyi;
gőzbocsátása	a járat $\frac{1}{4}$ részéig;
játéka egy elsőpercz alatt	15;
légsűrítése a fuvóban 16centm. higanyoszlopnyi fuvóhengerének terméje	11,86 köbméter
névleges gőzhajtása felér 175 lóerővel.	

Négy ilyen gép van egymás köré telepítve egyetlen nagy és tekintélyes épületben, úgy hogy a 4 fuvóhenger annak földszíneben, a gőzhengerek első emeletében és a lendkerekek 2. emeletének előterméiben vannak elhelyezve. Meg is vannak keresztelve méltóságukhoz megfelelőleg; Simoun, Sirocco, Mistral, Ouragan nevekkel.

A gőzhengerek el vannak látva 4 ellensúlyozott szeleppel, melyek szabályozzák a gőzki-terjedést is. A fuvóhenger kis szelepekkel van ellátva, oly módon, hogy a káros tér minél kisebbre legyen szorítva, úgy hogy a fölvetett légnak 90 száztólíját képes szolgáltatni. A lendkerék ellensúlylyal bír a tolony és a tolonyrud sulyjának kiegyenlítésére; sulya 40.000 kilogr. Az egész gépállvány, talp, emeletek, lépcsők és karzatok vasból vannak csinosan és gondosan összeállítva.

Azonban e gép szerintünk, így szól Jordan, egy igen nagy hibát tüntet fel kivitelében, mert a fuvóhengert kellett volna fölvenni a második emeletre s a lendkereket a földszíni-re lehozni. — A talpaplaktól 13,5 méter magosságban levő sulyos lendkerék az egész szerkezetnek eléggé ingatag állapotot ad, hogysem veszély nélkül lehessen neki az említett 15 körülforgásnyi sebességet adni, éppen mint ha mozgása által a szerkezeten csak a véletlen eshetőségeket akarná az ember próbára tenni. — Az ember elveszti így a közvetlenül működő gépek egyik fő előnyét.

Ezen négy fuvógép 15 körülforgással képes 12 nagy olvasztót ellátni egyenként 100 köbméter (0°C-ra és rendes légnyomásra számítván) levegővel egy első percz alatt.

MIKÓ BÉLA.

(Folyt. köv.)

A párisi kiállításon képviselt nagyobbszerű bánya- és kohóművekről.

(Folytatás.)

5. A creusot-i gyár Franciaországban. Saone-et-Loire megyének Autun kerületében, a lyoni vaspályának Chagny-tól Nevers-re menő ágazatánál 52,7 osztr. mértföldre Páristól, 21 mértföldre Lyontól és 1,3 mértföldre a központi csatornától, mely összeköti a Saonet a Loiral, mely csatornáig a gyártelepnek saját vaspályája van.

Ezen gyártelep, mely 1845 óta a „Schneider et Comp.“ czégü bányatársulat birtokában van, kiállításával a parkban egy külön épületet töltött meg és mindenestre egyetlen volt a bányatársulatok közül, mely nagyszerűségben úgy, mint kiállítási ügyességben felülmulta valamenyny többi társát.

A bemenet előtt terült el egy állványon Creusot-város egy része a gyárteleppel és kőszénbányáival 0,002 természeti nagyságban kivitt plan-relief-ben, mely helyzeti viszonyai-val együtt a leghűségesebben és oly csinosan volt mintázva, hogy a szemlélő előtt Creusot-nak telyes panorámája állott, — s ha nem is mozgott rajta semmi, egy szakember élénken oda képzelhette a nyüzsgő mozgást, életet, melyet a keresztül-kasul vaspályákkal átszótt valóban nagy szerű gyártelep kifejthet.

Alig hogy a közeli hegy kőszénbányáiból, egy altárnából gőzmozdonnyal kirobog a kőszén, azonnal a kokpestekhez vagy a gőzfejlesztő tüzelőkhöz jut, melyeknél éppenugy, mint a többi tulajdonképeni üzleti részekre nézve a helyiség magoslati viszonyai bámulatos ügyességgel vannak felhasználva a üzem előnyeire. — Mindamellet e dicséret az egészre ki nem terjeszthető, mivel egyik lévén a régibb műtelepek közül, a tudomány és tapasztalat előhaladása szerinti költséges tömeges átépítkezést nem igen bír felmutatni. — 15 nagy olvasztója közül például 4 még régibb gúlaalakú, 5 kerek ugyan, de teljes falazatu és csak 6 legujabb szerkezetű kerek, kettős öntöttvas oszlopsorral bíró. — A kő-

szénbányatelep nagyobb mértékben még egy külön álló modellben is elő vala tüntetve, még pedig a kőszénbányák földtani viszonyait és művelési módját mutatandó, közepén egy mesterséges széles szakadással oly ügyesen kiállítva hogy abból a nem szakember is élénk és helyes képet alkothatott magának a legrövidebb idő alatt.

Mielőtt azonban tovább haladnánk szemlélődéseinkkel, vegyünk segítségül egy jegyzéket a kiállított tárgyakról, mellyel szíves megkeresésre a felügyelők készséggel szolgáltak.

Innen látjuk, hogy az gyártelep által igénybe vett tér 208½ osztr. holdat teszen, melyben majdnem 34 osztr. hold fedélalatt van.

Gyári vaspályái 9,2 osztr. mértföldet tesznek ki, melyeken 16 mozdony évenként 28.200,000 mázsát szállít; ezen kívül még bányavasutainak összes hossza 4,2 mértf. teszen.

Munkásainak száma felmegy közel 10.000-re összes gőzgépei 9750 lóerővel dolgoznak. — Kitűnő gond fordítottatott a társulat által a munkások anyagi jóllétének, valamint szellemi haladásuknak előmozdítására tett alapítványok és intézmények kimutatására, mentsak statisztikai adatokkal, hanem az épített templomoknak fiu és lányiskoláknak, közkorodának, munkáslakházaknak munkásképezdének és közkönyvtárnak rajzokban és modellekben való előtűntetésével is

Creusot, mely most 24 ezer lakóval bir, a gyártelep által emelkedett várossá, s nem számítva azt, hogy a bányatársulat munkája által és pénzforgalma után él, mindig elismeréssel tartozik a bányatársulat iránt, mely szellemi előhaladásáról is oly szépen gondoskodik. — A fiu és lány munkásiskolák eredményi-mutatványai valóban meglepők voltak.

Nézzük magát az üzlet, illetőleg legelőször is annak kőszénbányászatát. — Ennek évi termelése 5.000,000 m. megy. — Az utóbbi 30 év alatt termelt összesen 76.000,000 mázsá kőszén. — Foglalkoztat 1450 munkást,

6 emelő gőzgépet 350 lóerővel

2 vízhozó " 400 "

és 7 különféle " 50 "

Legmélyebb a St.-Pierre nevű aknája, 181,7 bécsi öl, melyen keresztül naponként 10,000 mázsát hoznak ki 127 b. öl mélységből.

Legmélyebb furlyuka 471,5 b. öl, mely 1853-ban kezdett és 5 év alatt befejezett volt.

A nyert kőszén a következőképen osztályoztatik:

a) kővér kőszén (20—22% illó alkrészekkel), használtatik a kovács tüzhelyeknél;

b) félkővér kőszén (18—20% illó alk-

részekkel) a viaszasugárzó pestek (mint hevitő hegesztő és kavar pestek) fűtésére fordítottatik;

c) sovány kőszén, (13—18% illó alkrészekkel), használtatik gőzkatlanok fűtésére;

d) Anthracit, (10—13% illó alkrészekkel.) — Használtatik a gőzkatlanok fűtésénél, s ezen felül még 1400,000 mázsá adatik el évenként; az apraja pedig a kokégetésnél használtatik fel.

Továbbá a sovány kőszén aprajából téglák készítettnek, melyek a mozdonyok fűtésére fordítottatnak.

Végre a kokégetésére jön a Treuil-i (Saint-Étienne-i) kővér kőszénnek a Creusot-i anthracit aprajávali keveréke, mely 150 Schneider-féle fekvő kokpestben és 10 Appolt-féle (mindenik 18 pestből álló telepet képezvén) függélyes kokpesttelepben égettetik ki 73%-nyi átlagos kihozmánnal. — A nyert kok igen tömött, összeálló, csak 10—12% hamutartalommal bir és a nagy olvasztókban használtatik fel.

A társulat Mazennay-i vasbányái, melyek Creusot-tól 3,7—4,6 osztr. mértf.-re esnek, külön vaspályája által vannak összekötve Creusot-val, csak 36 meternyi mélységből hozzák ki a mész-kő-telérben előjövő Oolithvaskövet (27—28% vastartalommal). Naponként kihuzván 8000 mázsát az évenkénti termelésük felmegy 5.000,000 mázsára, és foglalkoztatnak 650 munkást.

A nyersvas előállítása, mely jelenleg 15 nagyolvasztóban üzetik, tesz évenként 2,600,000 mázsát. — Foglalkoztat 750 munkást és 7, összesen 1350 lóerővel dolgozó fuvógépen kívül, még 10 különféle, összesen 130 lóerővel működő, gőzgépet.

Mind az eddig felemlített, mind a még felemlítendő gépekről és műhelyekről ügyesen kidolgozott tervrajzok disziték körüskörül a falakat, mely rajzokból a helyzeti térképet a XIV. táblának 1-ső ábráján bemutatjuk tisztelt olvasóinknak.

E rajzon a gyártelep egyes számokkal van megjelölve,

és jelenti:

1. a nagy olvasztókat,
2. az adagoló s elegyítő termeket,
3. a vízerővel működő adagemelőket,
4. az öntő csarnokokat,
5. a fuvó gépeket,
6. a fuvó gépek kazánait,
7. a kéményt,
8. a Schneider-féle szintes kokpesteket,
9. az Appolt-féle függélyes kokpesteket,
10. a kőszénraktárakat,

11. az állványsort érczek számára,
12. a vegyműhelyt,
13. a kutat,
14. a vizeztartót,
15. a nagyolvasztók irodáját,
16. a függélyes gőzkazánokat,
17. az anyagok raktárát,
18. az öntödét,
19. a léghevítő készülékeket.

A nyersvas olvasztók után sorakozik a gyártelep vegyműhelye. — Az üzem ellenőrzése és hovatovábbi tökéletesítése czéljából, külföldön hol az alapos vegyismeretekkel bíró egyének éppen nem ritkák, nemcsak ezüst, ólom, réz, horgany stb. fémkohóknál, ha még olyan kisszerűek is, de a nagyobb vaskohóknál sem hiányoznak a vegyműhelyek.

A creusot-i vegyműhely három készüléket állított ki, egyet a vastartalom, egyet a nyersvas szénenyrtartalmának és egyet a kőszén illó részeinek meghatározására. — Ez utóbbi készülékre nézve, noha engemet leginkább érdekelt, nem nyomozhattam ki többet, mint hogy azáltal meghatározhatni a szabad élenyt (mely t. i. vízzé vagy szénsavvá el nem ég), kősenyt, szénéleget és szénsavat míg ugyanazon műtétel folyama alatt a kőszén légenyrtartalmát is meg lehet határozni az Ebelsen módja szerit.

A vastartalom meghatározására való készülék a szerint volt szerkesztve hogy a legalsóbb élenyülési fokán lévő vasoldatot a körlegtől elzárás végett szénsavgázban lehessen meghűteni, s a meghűtés után a Margueritte módja nyomán felcselensavas haméleggel (caméléon-oldattal) meghatározni annak vastartalmát.

A nyersvas szénenyrtartalmának meghatározására szolgáló készülék végre a Régnault módja volt szerkesztve, és pedig úgy, hogy a finom porra tört nyersvasat rézéleggel és kőlennel (amianttal) keverve, élenygázban elégetni és a szénenyrtől származott szénsavat az elnyelő készülékkel fölfogni és megmérni lehessen. — A rézéleg és kiváltképen a kőlen-keverék arra való, hogy a különben is veres hőig hevített üvegcsőnek a vas elégeése következtébeni főlebb hevülése és illetőleg elidomtalánítása a vaspornak, rossz melegvezetőkkel szétosztása (dilatatioja) által megakadályoztassék.

A nyersvaspéldányok 7 féle osztályzatban valának kiállitva, még pedig jelesebb tulajdonságaik szerint fokozva, p. o. az 1-ső számú pályasinek készítésére, a 2-ikszámu a közönséges kovácsvas a 3. — 7. számig finomabb és finomabb művas gyártására szánva. — Továbbá az öntvényvas példányok az első osztályzatban a szín szerint is

még 3 alosztályba sorozva a creusoti gyártelep fontos kereskedelmi cikkét képező közönséges öntvényvasat képviselték, melyet folyékony meghülve holvag és holypadás nélküli, csiszolva fehérszínű, tömött és a tűzeri töltések kiválmának is megfelelő erősségű tulajdonságánál fogva magában a gyártelepben is mindennemű öntvényre használni szoktak.

A 2. főosztályzatban példányok voltak a különleges használatu, mint p. o. nyújtóhengerekre, sajtokra, ágyukra stbre való öntvényvasból, mely oly kitűnő keménységű szokott lenni, hogy a Mongeféle készülékkel vele végrehajtott golyópróbák a közönséges öntvényvasénál kétszer nagyobb keménységet mutattak fel.

A nyersvas feldolgozásánál, rövidenrud vasgyártásnál 3500 munkás van foglalkoztatva, s az évenkénti termelvénymellegy 2.200.000 mázsára. — Az utóbbi 30 év alatti összes termelés felment 19.000.000 mázsára.

Az ujonnan épített vashámorban (forge) van 120 kavarpest, 85 hevítő pest, 25 nyújtómű-mozgony és 60 különféle gőzgép kör fuvókhoz (ventilatorokhoz), tápszivattyúkhöz (Speisepumpe), metsző ollókhoz, fűrészekhez, idomitó sajtokhoz, vésőkhöz, domborítókhoz stb.-hez, összesen 6.500 lóerővel, 50 pöröly, 15 hengerjárat a kavarpestekhez, 16 hengerjárat a vasnyújtáshoz és 10 hengerjárat a vaslemez-gyártás számára.

Az ide tartozó több rajzott és mutatványtárgyat mellőzve ismét csak a vaspéldányokra nézve tesztek említést. — Itt hasonlóképen 7-féle osztályzat volt, fokozva 1—7-ig a finomság szerint. — Vételárak alapjául a 2. számú közönséges kovácsvasnak az illető időbeni kereskedelmi ára szolgál, még pedig úgy, hogy az 1-ső számúnak tonnája, (20 mázsa) mely könnyen forrasztható, hidegben kemény és különösen használható pályasinek vagy más ahoz hasonló cikkek gyártására, 10 frankkal (1 mázsa 20 osztr. krral) olcsóbb a 2. számúnál. — A 3. számúnak tonnája, mely tulajdonságaiban tökéletesen megegyezik az angol „Best-Staffordshire“-rel 25 frankkal (1 m. 50 osztr. krral) drágább, mint a 2. számúé. — A 4. számú tonnája mely megegyezik az angol Best-Best-Staffordshire-rel, 50 frankkal (1 mázsa 1 osztr. forinttal) drágább mint a 2. számúé. — Az 5. számú megegyezik az angol Best-Best-Best-Staffordshire-rel és tonnája 90 frankkal (1 m. 1 frt 80 osztr. krral) drágább a 2. számúnál. — A 6. számú megegyezik jóságára nézve a faszénnel gyártott kovácsvassal és az angol yorkshire-ivel, ára egy tonna után 140 frankkal (1 m. 2 frt 80 osztr. krral) több, mint a 2. számúé. — A 7. számú

hidegben mint hőben legkitűnőbb tulajdonságu és tonnájának ára 200 frankkal (1 m. 4 osztr. forinttal) több, mint a 2. számúéinak.

Érdemesnek tartom megemlíteni, hogy mindezen példányokból voltak kiállítva kikészített, kalapácsolt, kalapácsolással nyújtott rudak, lemezek egészben úgy, mint hidegben törve vagy hőben hajlítva, vagy hidegben törve és hajlítva, valamint különféle gyártmány mutatványok izzó hőben, a finomabbaknál még hideg állapotban is, dolgozva.

Hogy egy ilyen számtalan gőzgéppel felszerelt gyártelepnek tekintélyes gépműhelylyel is kell bírnia igen természetes, de a creusot-i gyártelepnek nemcsak gépműhelye hanem tekintélyes gépgyára van, mely, hozzáértve a Chalon-sur-Saone-bani fiok gyárt is 2750 munkást foglalkoztat s készít: hajógépet, állapgépeket (machines fixes) mozdonyokat, szerszámgepeket, gőzkazánokat, öntvényeket, hidrészeket, vasgerendázatokat és egyéb különféle eszközöket — Évi gyártmányainak értéke körülbelül 14 millio frank.

A creusot-i gépgyárban 32 gőzgép dolgozik összesen 700 lóerővel, van benne 26 pöröly és 650 különféle szerszámgép. — Az egész gépgyár 5 osztályra szakad, u. m.

I-ső a hajógépek osztálya, mely 1839 óta úgy a császári, mint a kereskedelmi tengerészet számára 163 gépet szolgáltatott összesen 39945 lóerőre.

Ezen osztály kiállított két csavargőzösöknek szánt hajógépet, az egyik 950 lóerőre, melyek szükség esetén 3800-ra emelhetők, az Ocean nevű francia császári páncélgőzös számára készítve, mely az egész creusot-i kiállítás fődísz volt. — Allott 3. 2,1 met. átmérőű 1,3 meter járatu gőzhengerből a Woolf elve szerint szerkesztve, úgy hogy a gőz teljes nyomásával csak az egyik gőzhenger közepéig bocsátatiks onnan csupán kiterjedésével a másik két hengerben is működik. — Nevezetes rajta éppen azon szerkezet volt, mely a gőz ezen működését lehetségesítheti. — Rendes sebessége egy elsőperc alatti 55 tolony (Kolben)-játékra volt számítva.

A másik csak 265 lóerejű hajógép a fr. csász Cerbére-nevű 530 lóerejű páncélos parti őrhajónak mintája szerint volt építve, 2 összekötött 1,2 met. átmérőű és 0,7 met járatu gőzhengerrel egy elsőperc alatti 88 tolonyjátékra (Kolben-spiel) számítva.

Ki volt még állítva egy 850 lóerejű tehergőzösnek, a „compagnie générale transatlantique” által Creusot-ban készített Saint-Laurent nevű hajója gépezetének részletesen és csinosan

kidolgozott tervrajza, mint egy oly gépezeté, mely különösen megfelel a használatnak. — Két 2,2 met. átmérőű és 1,3 met. járatu (Kolben-schub) gőzhengerből állván, melyeknek toló rudja midőn 40 játékot végez, s a csavar, fogaskerekek általi gyorsítás következtében, 70 forgást tesz egy elsőperc alatt, két körlégnymásu gőzzel, az az rendes hajtással, akkor a hajó $14\frac{3}{4}$ tengeri mértföldet képes haladni egy óra alatt, és napjára 1600 mázsa kőszemet szükségel. A gőz kiterjedése változtatható; a gőzsűrítő felülete 1.02 négyszögmet. 6560 csővecskével bir, melyekhez a víznyomás számára, valamint a gőzosztók kormányzásához külön kis gépek szolgálnak. Hasonlóképen könnyen és pillanatnyi sebességgel kezelhető a gépészre nézve az egész gép kormányzó-szerkezete.

A II-ik az állap-gépek (machines fixes) osztálya. — Ez 1837 óta összesen 630 gőzgépet, több mint 30,000 lóerővel állított elő főképen hajtó-gépek (machines motrices), szállító gép (Förderungs-masch.) fuvógépek, vizemelő, víz-húzó és víznyomó gépek alakjában.

Az ezekre vonatkozó igen sok tervrajz közül megemlítek egy 200 lóerejű hajtóművet, mely ki van vité a creusot-i vashámorban és minden oly hely számára, hol a hajtóműnek változó ellenállással kell megküzdeni, gépgyárában általánosán elfogadott hajtógép-jelleg, melynél t. i. a gőzosztás és gőzkiterjedés (expansio) a gőzszabályozótól (regulatortól) egészen független, a gőzszabályozó csak egyenesen a gőzbocsátóra (Drosselklappe) működik, mely kinyílik vagy majdnem egészen bezáródik a szerint, a mint p. o. a nyújtómű dolgozik vagy üresen jár. — A gép két gőzhengerrel bir, melyek közül tetszés szerint lehet működtetni egyiket másikat, mi által eléggé biztosítva is van a gép szolgálatának folytonossága.

Egy nagyszerű közvetlenül működő vizemelő gépről, mely a Woolf rendszere szerint két gőzhengerrel és zuhanyos váltogatóval (cataracte) birt, hasonlóképpn tervrajz volt kiállítva, mely Creusot kőszénbányái számára felépítettett és hat szívó és emelő, tehát kettősműködésű szivattyúval dolgozik. — Gőzhengerének átmérője 2,6 meter, magossága 4 meter.

Creusot 110-nél több szállítógépet (Förderungs-m.) épített s az ezeknél is elfogadott jellegből egy csinos példány fel volt állítva. — Allott két gőzhengerből, melyek tolony rudjaikkal közvetlenül a kötélkosarak tengelyére működtek, ellátva egyensúlyozott fiokkal bíró vezetékes váltogatóval (Coulissen-Steuerung), mely igen könnyen és pontosan kormányozható. — A gé-

pész a gép közepe táján áll az aknaszáj előtt; kezéigényében, illetőleg egyenesen keze alatt van az indító, váltó, az ürítő és a gőzfék emeltyüje, vagy az állító, mely rögtön megállást eszközöl.

Eddigelő 45-nél több fuvó gépet készített összesen 2500 lóerőre; ezek közül az utolsó elfogadott jellegek a következők:

Álló fuvógép nagy olvasztó számára, csapó szélszelepekkel, (Klappenventil) ellensúlyal bíró egyenző kerekkel, mely ellensúly a tolongy és tolongyrud súlyainak egyenzésére szolgál; a befogott lég teriméjének 0,9-ed részét képes szolgáltatni, s minthogy álló és közvetlenül működő gép a tolongy általi surlódást, dörzsölést a legkisebb mértékre szorítja le. — A Creusotban kivitt ilyszerű fuvógép telep 4 külön külön 300, tehát összesen 1200 lóerővel működik.

Kevesebb szélmennyiségre egy közvetlenül működő fekvő gép fiokgőzosztóval szolgál mintajelleg gyanánt.

A III. a gőzmozdonyok osztálya, mely 1838 óta 1100 gőzmozdonyt állított ki, s jelenleg évenként 100 darabot állít elő. E mozdonyokból is 3 jeles mintapéldány volt kiállítva, melyek között volt egy 90 mázsanehez bánya-mozdony (rendesen 28—41 bécsi hüvelyknyi pályaközre szoktak alkalmazva lenni 6—7^o-nyi görbületre és 0,065 meternyi hágásra 4,5" egy bécsi ölre számítva); volt egy 518 mázsa nehéz gyorsmozdony, melynek sebessége 27 szekérrel egy óra alatt csaknem 12 osztr. mértföld, készítve az angolországi Great-Eastern Railway számára.

A IV. a szerszámgépek és különféle gépeszközök osztálya.

Az V. az ércz-hidak és gerendázatok osztálya Chalon-sur-Saoneban a Saone partjain 4500 tonnára (100,000 m.) menő évenkénti gyártással. — Az ezen osztályból kiállított rajzok közül nevezetes volt általa épített fribourg-i hidasut (viaduct), mely 334 méter hosszú és 48,8 meternyi (154 lábnyi) feszültségi közökkel 80 meter mély völgy felett vezet el öntött vasoszlopokon nyugodva melyek még erős rácsoszattal támaszkodnak közből épített talapzatjaikra, és a mely hidasut érczrészeinek összes súlya közép számmal 53570,40 mázsa.

Rajzok voltak kiállítva továbbá a brest-i 117 meter hosszú kétszárnyu forduló hidról, a romans-i 119,6 meter hosszú (az Ardèche felett) hidról, az orival-i 6 ivezettel bíró 281 meter hosszú hidról, a toulon-i 50,5 meter hosszú for-

duló hidról és a Cinca feletti egyetlen 70 meternyi feszültségi távolságra nyugvó hidról Spanyolországban, mely utóbbinak érdekes építési módját előtűntető modellje is szemlélhető volt.

Ezen hid ugyanis oly módon építettet, hogy mind a két partról egyszerre kezdetet meg ferdényded vasrácsoszattagokból, melyek úgy valának éppen szerkesztve, hogy egymásutáni összecsatolásuk által egy kaszaalakú félív állott elő. — Az egymásutáni összecsatolás mindkét partról állapállás nélkül és egymástól függetlenül történt, úgy hogy a már lerakott hidrészekre kötéllel megerősített és továbbtolható függő állásokról mindaddig növekedett a hid kétrésze, míg a folyó felett végre összeérvén a kaszaalakú félívek egy lapos kapualakú ívvé nem váltak. — A hid padozatja kemény ívelt vaspléhekből készült, melyek egyszersmind kereszttámaszok gyanánt szolgáltak és a mely szerkezet $\frac{1}{8}$ -al könnyebb súlyúnak ütött ki, mint hogyha az egyenes garendarácsoszattal készítettet volna.

Vége ki volt még állapítva csinos modellben a nyújtóműtermek földélete vasgerendázattal, mely a cserépfödézet súlyán kívül még jelentékeny terhek elbizására van számítva, s mégis az egyszerű szerkezetnél fogva igen olcsóba került. — Minden része, hengerelt és ollóval vágott vasból volt szegecskével összekapcsolva a legkisebb forrasztás vagy kovácsolás nélkül és az így előállított épületnek négyzetmetere, értve alatta az oszlopokat és földést, csak 36 frankba (1 négyzetláb 1 frt 44 osztr. krba) került.

A creusot-i gyártelep mellékiparához tartoznak a lakatos-, asztalos-műhelyek, fűrészgépek, ács, kerékgyártó, festő-műhelyek, gázgyár, mészkemenczék stb., hol, odaértve a vaspályánál szolgálati személyzetet is, még 750 munkás van foglalkoztatva. — Mellékiparához tartozik továbbá perreuil-i tűzálló téglagyára, mely két nagy kemenczében évenként

1,500,000 darab közönséges

1,000,000 „ válogatottabb és

1,000,000 „ kitűnő jó tűzálló téglát

állít elő.

6. A szerény kiterjedésű osztrák és magyar osztályban is feltűnt Drasche Henrik kőszénbányászata, mely termelési adatai, kőszénbányáinak rajzokkal is magyarázott földtani leírása és mindenféle kőszénpéldánydarabjai mellett jelesebb gépjeiről, illetőleg gépszerkezetjeiről, is ügyes rajzokat állított ki. — 15 bányatelepe, melyek még folytonos fejlődés

és növekedő köszénkelet előtt állanak az 1866. évben következő köszén mennyiséget termeltek:

1. „Zillingsdorf és Lichtenwörth“ (alsó mázsát Ausztriában) Bécsujhely mellett	3,900,000
2. „Thallern, Angern és Wölbling“ (alsó Ausztriában)	500.000 m.
3. „Grünbach, Klaus, Lanzing, Reitzenberg, Meiersdorf és Muthmannsdorf“ (alsó Ausztriában)	700,000 m.
4. „Glognitz“ (alsó Ausztriában)	480,000 m.
5. „Grillenberg „ „	240,000 m.
6. „Lundenburg, Neudorf és Luschitz“ (Morvaországban)	100,000 m.
7. „Leoben“ (Styriában)	1,200,000 m.
8. „Reichenburg (Styriában a Száva mellett) és Gabriele“ (Krainban)	300,000 m.
9. „Brennberg“ (Sopron mellett Magyarországon)	1,100,000 m.
10. Pécs, Somogy) (Magy. országban)	60,000 m.
11. Császa, Szász)	
12. Miklóshegy) (Esztergom mellett)	200,000 m.
13. Mogyoros)	
14. „Dorogh (Esztergom mellett)	600,000 m.
15. „Tokod“ „ „	600,000 m.

Az összes termelés tehát tett 6,380,000 mázsát, melynél fogva, mindamellett hogy a felsorolt köszénbányák egy részét csak bérben bírja, Drasche Henriket méltán lehet az osztrák-magyar monarchia legelső köszénbányaiparosának nevezni.

Ezen bányatelepek 35 bányatiszt és 41 felvigyázó vezetése alatt összesen 2720 munkást és 31 gőzgépet foglalkoztatnak. — A bányászok a birtokos által épített házakban laknak és birnak már egy 150,900 forintra rugó betegsegélyző és nyugdíj-ládával. — Szintugy birnak a Drasche tisztviselői is egy 200,000 frtra menő nyugdíj-tőkével.

Drasche Henriknek a parkban is volt kiállítás, nagyszerű tégl- és edény-ipara előtüntetésére egy művészileg szerkesztett emelvény jeles égetett földedény, oszlop és szobor mutatványdarabokból.

Ugyanis van Draschenek 12 tégl- és 2 agyagedény-gyára, még, pedig 11 alsó Ausztriában és 3 Magyarországon; működtet 64 gőzgépet, 1424 vetőasztalt, 130 közönséges és 19 körkemenczét (folytonosan működő); foglalkoztat 32 tisztviselőt 39 felvigyázót és összesen 4580 munkást és fuvarost. — Egy évi téglagyártása fölmegy 188,700,000 darabra, újabb időben Drasche téglagyárait és köszénbányáit magyarországon a „köszénbánya s téglagyár

társulat Pesten“ című részvényes társulat vette át, mely nagyszerű tőkével rendelkezik és üzletének terjedelmét jelentékenyen fokozni fogja.

MIKÓ BÉLA.

(Folyt. köv.)

Young. paraffinolaj gyára Bathgate-ban, Lunge György tudor közleménye után.

A légszesz előállítására nagyon alkalmas boghead köszén, melyfelül a nézetek eltérők valjon a köszén, vagy pedig földgyántás-palák (bituminöser-Schirfer) közé sorozandó é, — még azon tulajdonáról is nevezetes, hogy lehető csekély hőmérséknél lepárolva (Destillirt) nagy mennyiségű becses olajakat ad. Young J. angol gyáros volt az első a ki azon feltételeket kipróbálta, melyek mellett ezen köszénből a lehető legtöbb és jó minőségű olajakat lehet nyerni; ő ezen találmányára angolhonban szabadalmat vett, de lejárván 1865-ben a szabadsalom, úgy Anglia mint Skóciában számos ily paraffinolaj gyár keletkezett.

Young nagyszerű gyára Skócia Bathgate helységében fekszik és már néhány év előtt 600 munkást foglalkoztatott; ezen gyár nem rég egy részvényes társulat által, állítólagosan 1 1/2 millió font Sterlingért (15 millió forint) vásároltatván meg, azóta kétszeres kiterjedést nyert. Lunge György tudor saját szemlélete folytán ezen gyárról érdekes közleményeket nyújt, melyek főrészei következők:

Young a lepárláshoz függélyesen álló görebekeket használ, melyeknek a fekvő görebekek ellenében azon előnyök van, hogy a munka megszakítás nélkül foly, továbbá, hogy az olajgőzök elégeése általi veszteségek itt mellőzvék és végre a mi legfontosabb: hogy a görebekek mindég egyenlő hőmérsékben tarthatók s e mellett a mindég lejjebb szálló lepárlandó köszén fokoként jut nagyobb hőmérsékbe, a mi főkélléke a jó és sok olaj nyerésnek. A görebekek 11 láb magas álló öntöttvas cylinderek, melyekből négy darab egy kemenczébe akként falaztatik be: hogy felső és alsó részök a kemenczéből kinyulik, alól egy vízzel telt edény van melybe a kiálló rész belemerül s ez által légmentesen elzáratik; a tüzelés a kemencze alján történik, a lánghuzamok felfelé vonulnak, így tehát a hőmérsék alól legnagyobb s felfelé mindég kisebbedik; az alsó harmada a görebekeknek gyenge veres izzásban van s tűzálló (feuerfest) kőköpeny által védetik az átégés ellen, felső két harmada azonban szabadon van. A cylinder felső része fedőjéhez, közepén egy a göreb belsejével közlekedő tölt-

sér van hozzá erősítve; a töltés kerekded nyílása alól egy valamivel nagyobb s láncon csüngő vasgolyó által záratik el, miután a vasláncz felül csigán át vezetve végén a golyónál nehezebb ellensúllyal bír; ezen elzárás már is majdnem elegendő, azonban ennek tökéletes elérése végett a golyóra még egy maroknyi homok hintetik, mely a netaláni hézagot befedje. Ha a görebbre új anyag teendő: a töltés, — egy fogas henger által összevezuzott, — boghead kőszénnel töltetik meg, s a golyó szelep az ellensúly megemelése által kis időre megnyitvatván, a kőszén a görebbre ömlik; az elzárás ismét a fentebbi módon történik. — A göreb megtöltése előtt azonban a már feldolgozott maradvány eltávolittatik, a mint már említve volt a göreb alsó, a kemenczéből kinyomuló része, egy vízzel telt egénybe merül, mely a cylinder fenekét képezi s a víz által lég és gőz mentesen van elzárva; ezen berendezés mellett a feldolgozott maradvány, a munka megszakítása nélkül, kellő mennyiségben eltávolítható, miáltal a göröbben lévő kőszén mindég alább süllyed a nagyobb hőmérsék felé, míg a vízzel elzárt alsó részbe ér. A maradvány még sok szénenyt tartalmaz ugyan de mivel tüzelő anyagnak már nem használható, a hányatérre (Sturzplatz) vitetik. Három órányi időt igényel míg a fent betöltött kőszén alól mint egészen lepárolt maradvány kikapartatik. Összesen 150 göreb működött már Young idejében s egy kemenczébe falazott 4 görebhez egy munkás volt szükséges.

A lepárolás által kifejtett gőzök, oldályást alkalmazott csöveken vezetnek egy egész rendszer lég és vízszűrítőkön (condensator) keresztül, hasonlóan mint a légszesz gyártásnál s végre a gáztartóba (Gazometer) érnek; a termékek aránya azonban különböző, mert míg a légszesz gyártásnál sok légszesz és kevés kátrány (Theer) az eredmény, itt főtermék a kátrány, a nyert légszesz csak alárendelt mennyiségű; egyébiránt ezen kátrány egészen különböző is azért helyesebben inkább nyersolajnak nevezendő. — A szűrítő függélyes vascsövekből áll, melyek felváltva fent és lent közlekednek egymással; a készülék nagy terimén érintkezvén a szabad léggel, a keresztül menő olajgőzök lehülnek s nyersolajjá sűrűdnek; az egész szűrítő készülékből a nyersolaj egy a földbe vájt és kőragasszal (cement) falazott nagy medenczébe foly. Az olaj meggyulásának megakadályozására, vagy ha ez még is megtörténne rögtön elolthatása végett, az egész medence vaslemez fedéllel bír, melyen két csapó ajtókkal elzárt nyílás van, a csapóajtók rudak segélyével távolabbról is elzárhatók lévén az égés rögtön elfojtható; nagyobb biztosság kedvéért még a medence fedele alá nyíló csöveken vízgőz is vezethető a medenczébe, miáltal az éltető levegő kiszorittatván az égést megszünteti; hasonló módon voltak a gyárban a többi olaj edények is biztosítva. — Young saját nyilatkozata szerint 1 Tonna (2240 font)

boghead kőszén 100 Gallon (1 gallon = 4.54 liter) nyersolajat ad, a mi majdnem a kőszén fele súlyának felel meg; a különböző tisztítási eljárásoknál azonban a nyersolaj egy harmada elvész és csak kétharmadrésze válik eladható gyártmánnyá.

A nyersolaj első tisztítása (Rectificirung) ismét lepárlás által történik, gőzkazánhoz hasonló és szintesen fekvő vaslemez cylinderekben, melyeknek egyik vége a kemence falának előlapjáig nyulik s egy tisztító nyílással van ellátva a pirkőszén (Coaks) eltávolítása végett, magától érteődővén, hogy ezen nyílás a lepárlásnál egy fedővel van elzárva. A lepárlás itt addig folytatatik, hogy a görebben csak pirkőszén maradjon vissza a mi kitűnő tüzelő anyagot szolgáltat. Természetes, hogy ezen tisztító göredek nagyon hamar romlanak, mert a hőmérsék egész veres izzásig fokoztatik melymél a vaslemez könnyen megég; lehetne ugyan ezen görebekeket jobban kimélni ha a lepárlás úgy tőnnék, mint a légszesz készítésnél nyert kátránnyal történni szokott, a hol a tisztító lepárlás kisebb hőmérsék mellett a maradványnak csak szurok sűrűségéig vitetik, a szurok pedig egy duglyapestben (Muffelofen) pároltatik le egészen pirkőszén képzésig; de ezen eljárás itt meg nem felelne, mert a cél t. i. nehezebben illanó paraffinolajnak lehető legnagyobb mennyiségben előállítása így el nem érhető, és e miatt a göredek romlása háttérbe szorul. Az ide tartozó szűrő készülék (condensations apparatus) egy vízzel tölt edénybe fekvő hosszú vascső, hogy ezen vascső kellő hőmérsékben tartassék, elegendő egy csekély hideg vizsugár hozzá folyása, mert a víznek a munka vége felé meg kell melegedni, nehogy a kiváló paraffin által a cső beduguljon; ezen eljárásnál a különféle olajnemek még nem választatnak el, célja egyedül a nyersolajnak megtisztítása a reá tapadt szénenyt részecskéktől. Az olaj ezután egy edényben lehetőleg töményített (concentrirt) kénsavval, — mint egy 10 százalékjával az olajnak, — egy óra hosszan folytonosan kavartatik, mire azután nyugalomban marad mind addig, míg a tiszta olaj a kátrányos üledéktől elvál; az üledéket egészen szárazra párolják le s a maradványt tüzelő anyagnak használják; a tisztításra használt kénsavnak előnyös értékesítése, legalább az ottani viszonyok közt, alig eszközölhető. A kénsav után az erős szikso luggal való kezelés következik; ez azonban a használat után ismét értékesíthető, ugyanis szárazra elpároltatván a maradék egy lángpestben (Flammofen) kiégettetik, és vízben ujjalag feloldatván mésszel ismét maróvá (kaustisch) tétetik. A megtisztított nyersolaj még egyszer lepároltatik s ez uttal a különböző olaj nemek is elválasztatnak. Mint első és legillanóbb terméket a kőolajnak (Naphta) egy nemét nyerik; a mely egy lombikban lepárlás által ujjalag megtisztittatik sekkor 0.750 faj súlyt mutat; tulajdonai ugyanazok mint a légszesz kátrányból készített kőolajé és világításra, kantsuk feloldásra

s. a. t. használható; ezen kőolaj egészen külön választatik a becsesebb paraffinolajtól. — Második termék a paraffinolaj, melynek oly kevés illósággal kel birni, hogy az egy égő testtől meg ne gyulladjon, a míg saját hőmérséke 60° C-ra nem emelkedik, mert különben használása és tartása veszélyes; Young paraffinolajja minden más világító olajoknál e tekintetben jobb, mert ezek gyulékonyasága rendszeren $43-53^{\circ}$ C. közt fekszik; de világító ereje is nagyobb $\frac{1}{4}$ -del mint más ilyenmü olajé; a jó paraffinolaj fajsúlya 0.825 egészen tiszta, átlátszó és világos sárga színű. — Az utolsó termék a kenőcsolaj (Schmieröl) melyben a paraffin is felvan oldva, a mint ösmeretes a paraffin csak hidegben jegecsesül ki az alajból, miért is más hasonló gyárakban e végett a telet várják be, Young gyáranak kiterjedése miatt ezt tenni nem lehet, azért tehát ott, mindjárt a fagyasztógépek (Eismaschiene, Aethermaschiene) feltalálása után, ezeket alkalmazták a kenőcsolaj lehütésére; néhány év óta azonban e célra Kirk ottani gyármérnök saját találmányu fagyasztó gépét használják, mely azon elven alapszik: hogy a sólúgnak meghűtése a felette lévő öszvenyomott lég kiterjedése által eszközöltetik; a Young régi gyárában működő ily gép 24 óra alatt 40 mázsa jeget készített. A lehűtölt olajból jegecsesült paraffin, mint közönségesen történni szokott, vizsajtó által választatik el a kenőcsolajtól és ösmert módon tovább tisztittatik; a paraffin Young gyárában nem dolgoztatott fel gyertyáknak hanem közvetlen a kereskedésbe hozatott. Egy tonna (2240 font) boghead kőszénből 24 font paraffint nyertek, tehát mintegy 1 száztólit.

(Polyt. Journal.)

Fortmann a kovandok pörköléséről.

Mióta kénsavgyártásra kovandok használatnak, többször tapasztaltatott, hogy a pörkkemenczében rendszeren nem egy átlátszó levegőből és kéneccsavból álló gázfejlődik ki, hanem hogy az izzó kovandokból egy fehéres látható köd alaku gáz emelkedik fel. Nevezetesen igen határozottan lehet ezen tünetényt észlelni a duglyás kemenczékben (Muffelöfen), melyekben a kovandok kívülről hevitve pörköltetnek, és különösen a Spenceféle 15 m hosszú duglyás kemenczében.

Azonban nem valószínű, hogy ezen fehér köd csak egyedül a duglyákban képződjék; de ezekben könnyebben észlelhető mint más kemenczékben. Köztudomásu, hogy ezen fehér köd nem egyéb, mint víztelen kénsav. A folyadékká sűrített kénsavnak jelenléte a pörkkemenczét a kénsavkamarával összekötő csőben, mely például az Ockerhutánál is már régóta észleltetett, alkalmasint ezen fehér ködben lelheti magyarázatát. Azon

körülmény, hogy ezen fehér gőz igen gyakran, vagy inkább mindig képződik, indokul szolgált Fortmannak, hogy a kovandok pörkölésénél mutatkozó jelenségeket tüzetesebben megvizsgálja a branschweigi Collegium Carolinum vegyműhelyében.

Az e végre tett kísérleteknél egy igen tiszta vas-kovandarab használatott, mely jól kiképzett jegeczek között csak kevés kova szemecskéket tartalmazott meglehetősen egyenletesen szétosztva az egész darabban; ezen darab kén tartalma a szokásos módon meghatározatván, 50.21% -kén találtatott benne. (1.572 grm kovand adott 1.572 kénsavas barytot, mely 50.21% -kénnek felel meg.) A tiszta Fe S₂-ben 53.3% kénnek kellene lenni. Ezen kovand darabb összetörött és legfinomabb poralakban használatott, a kísérleteknél.

Ezen kovandpor egy $\frac{3}{4}$ " tágasságu üvegcsőbe tétetett, mely egy Liebig féle kemenczében (mint a szervestestek elemzésénél szokás) kívülről vörös izzóra hevítettet, mialatt egy szivola (aspirator) által mérsékelt légár szivatott a csőn keresztül.

Lassu fokozatos hevítésnél igen jól észre lehet venni azon időpontot, midőn a homályos vörösén izzó kovand rögtön tüzeesebbé válva, meggyúlad. Ugyanazon perczen, tehát a képződő kéneccsav legelső részeivel egyszerre tűnik fel a ködalaku fehér gőz is, mely a pörkölés egész folyamata alatt annak végeig szakadatlanul észlelhető.

Az első kísérletnél a pörkölő cső és a szivola között egy üveg maró nátronluggal és egy cső száraz marónátronnal (aecnatron) illesztetett; azonban mindjárt tapasztaltatott, hogy a fehér gőzöket ezen anyagok egyike sem nyeli el, mert azok átmentek a szivolába, ámbár a kéneccsav tökéletesen visszatartatott a natron által. Hogy víztelen kénsavgőz levegővel vagy más gázokkal vegyülve csak nehezen sűrithető meg, az eléggé ismeretes, s ennél fogva nem volt meglepő, hogy a kísérletnél mutatkozó fehér gőznek is csak kis része tartatott vissza a sűrítőben; de feltűnő volt ezen víztelen kénsavgőz mennyisége, mely a kovand pörkölésénél fejlődött.

Ugyanis: 1-ör 1.500 gramm kovand por megpörköltetett; a száraz marónátronnal a nátronluggban feloldatott, az oldat chlorral élenyítettet és chlorbariummal kiejtve 3.657 grm kénsavasbaryt nyeretett belőle, melynek 33.49% kén felel meg.

E szerint 50.21% kénből, mely a kovandban volt, $50.21 - 33.49 = 16.72\%$ vesztett el, mint víztelen kénsav. Miután azonban a megpörkölt kovand a csőben, a hol vele közvetlen érintkezett, még némi kén tartalommal birt, a későbbi kísérleteknél a cső koronkint egy kevésbé megfordított saját tengelye körül, úgy, hogy mindig más és más kovandrétteg jött a felületre; ezenkívül a hevítés is úgy szabályoztatott, hogy a kovand a cső elővégén meggyulván, égése az átszivott

légáramlattal ellenkező irányban haladt tovább; ezen eljárás mellett mindég egészen egyenlő kéntelen szép vörös színű por maradt a csőben, az első kísérlet alkalmával az is tapasztaltatott, hogy a száraz marónátron hatása a gázok visszatartására nagyobb volt, mint a nátronlugé; ennél fogva azon cső, melyben a száraz natron volt, egy háromszor oly hosszúval cseréltetett fel, s így háromszor annyi száraz natron használtatott fel a süritésre, mint az első kísérletnél.

Ezen változtatásokkal tétetett a 2-ik kísérlet. 1.366 grm. kovandpor pörköltetett; a gázok először a natronlúgon mentek keresztül, azután pedig a száraz natronnal töltött hosszú csőben. Az összes natron feloldatván, az oldat semlegesített, s két egyenlő mennyiségű részre osztatott; az első részből azonnal, a másikkól pedig a chlor általi élenyítés után ejtetett ki a kén chlorbarium által, az első rész ejtvénye 2.485 grm kénsavas barytot tett, a másodiké pedig 1.986 grm. Ezen adatokból kiszámítható, hogy kéneccsav és víztelen kénsav alakban

felfogatott	48.39% kén,
e közt volt víztelen kénsav alakban	38.31 „ „
és kéneccsav alakban	10.08 „ „

az 50.21 % összes kéntartalomból $50.21 - 48.39 = 1.82\%$ a sürités hiányossága miatt mint fehér gőz fel nem fogva elveszett,

Ekkép azon egészen váratlan eredmény mutatkozott, miszerint a víztelen kénsav alakjában elpárolgott kén mennyisége majdnem négyszer annyi, mint a kéneccsav alakban elillóé.

Ezen eredmény helyességén kétkedni lehet tekintve azon körülményt, hogy a kéneccsavas baryt nehezen oldhatósága miatt elégtelen hígítás és a csapadék hiányos kimosása mellett igen könnyen valami hiba csuszható az észlelt adatok közzé.

A kéneccsav meghatározására nagyobb biztosságot ígért a jodoldat alkalmazása tércsővekben (meghatározott teriméjű s mértékkel ellátott csővekben.) Hogy ha a kovandpor tökéletesen pörköltetett, s benne kén viszsza nem maradt és a kéneccsav tökéletesen felfogatott, akkor ezen uton a kéneccsav s kovand kéntartalmának különbsége igen biztos adatot nyújthat a kénsav mennyiségének meghatározására.

A 3-ik kísérletnél 1.549 grm kovandpor pörköltetett úgy, mint előbb, s a kifejtett gázok felfogattak; az összes natron feloldatván 1000 köbcentimeterre felhígíttatott; ezen hígított oldatból 10 köbcentimeter szabályszerinti elővigyázattal kezeltetvén 1.75 köbcentimeter jodoldatot kívánt, melyből 1 köb centimeter 0.0032 grm kéneccsavnak felelt meg. Ebből kiszámítva 18.07% kén találtatott a kéneccsavban.

Tehát ezen kísérlet szerint is sokkal nagyobb a kifejtett víztelen kénsav mennyisége, mint a kéneccsavé

ámbar aránya = 5:3 az előbbi kísérletnél találttól különbözik.

Ezen kísérletek azt látszanak bizonyítani, hogy a kovandok pörkölésénél képződő víztelen kénsav mennyisége sokkal nagyobb, mint a kéneccsavé és általában igen jelentékeny; egyébiránt az is tapasztaltatott e kísérletek alkalmával, hogy a víztelen kénsav képződése némileg változékony, s mennyisége az alkalmazott hőfoktól s egyéb tüzetesebben meg nem határozott körülményektől függni látszik.

A víztelen kénsav képződését a kovandok pörkölésénél két okból szokták leszámaztatni, u. m. a kénsavas vas szétbomlásából és a vaséleg hatásából a léggel kevert kéneccsavra. Fortmann ezen magyarázat egyikét sem tartja helyesnek, mert a fehér gőz a kovand meggyulásának első perczeitől fogva fejlődik, midőn még se kénsavas vas sem pedig vaséleg nem létezhetik a pörkölékben. Ezenkívül Fortmann azt tapasztalta, hogy a tiszta kén elégsénél is jelentékeny mennyiségű víztelen kénsav képződik.

(Polyt. Centr. bl. után.)

Richardson vaskészelési módszere.

Richardson, — egy tapasztalt vaskohász, — oly új eljárást alkalmaz a vas készelésére, mely szerint a kavardában is oly gyorsan lehet a nyersvasat készelt vassá változtatni át, mint Bessemer köpűjében. Ez új eljárás fő előnye abban áll, hogy közönséges nyersvasból is a legjobb minőségű vasat lehet szerinte készíteni és ennél fogva a nyersvasat nem szükséges előbb finomítani.

A nyersvasdarabok a kavardaüzemnél szokásos módon rakatnak be a kavarkemenczébe, s mihelyt beolvadtak 5—6 fontnyi nyomással levegő vezetetik a megömlött nyersvasba egy belől üres kampós kavará segítségével, melynek nyele süritett léggel telt csővekkel áll összeköttetésben. A légnyomása megakadályozza a kavará kampó lyukainak bedugulását és a munkás minden akadály és nehézség nélkül megkavarhatja ezen szerszámmal a megömlött nyersvasat a kemencze minden részében csak úgy, mint a közönséges kampóval és ez által eszközli, hogy a nyersvas átváltozása igen gyorsan bevégeződik, s mindazon anyagok, melyeknek az élenyvel egyesülniök kell, a legrövidebb idő alatt kiválnak.

Nem valószínű, hogy az üzem ezen szakában a nyersvas phosphor tartalma kiválják. Az említett eljárás mellett a megömlött nyersvas erősen felforr, s így forrásba tartatik addig, míg anyaga gyurhatóvá nem válik, mire 6—8 perc elégendő.

Ekkor a süritett levegő elzáratik és egy közön-

séges kampóval kavartatik a készelő vas, míg a salaktól kinem válik; akkor egyes bocsokba és tömbökbe gyűjtetik össze és addig marad még a kemenczében, hogy a phosphorvegyek kiszivárgása megtörténhessék, mire azután az egyes bocsok rudacsá veretnek és lapokká vagy rudakká hengereltetnek.

Többszörös kísérletek a „Glasgow-vasgyár-társulat” gyárában bebizonyították, hogy Richardson módszere szerint a készeléshez szükséges időnek legalább egy harmadát meglehet kimélni és hogy mellette a vasfogyaték kisebb. Az is tapasztaltatott, hogy finomított nyersvas hozzagolása az eredmény gyorsítására legkisebb befolyással sem volt, ily finomított nyersvas használata tehát feleslegesnek mutatkozott.

Egy négy mázsányi adag feldolgozásánál átlagosan:

30 perc alatt megtörtént a beolvasztás

6—7 percig tartott a fújtatás, ezután

29—30 perc kellett az első bocs kivételéig, és

4—5 perc múlva ezután kivétellett az utolsó bocs is, úgy, hogy az egész műtét

69—72 perc alatt bevégeztetett, a vas fogyaték 6—7%-ra ment.

Az így készelt vas kinyújtatván vegyellemezése a következő alkatrészeket mutatott:

vas	99.569 %
széneny	0.035 „
kovany	0.076 „
kén	0.025 „
phosphor	0.031 „
mangan	nyoma.
Összesen	99.736

Attól tartottak eleinte, hogy a nagy hőség következtében a kavarkemenczének alja, — az ömlött vas ágya, — könnyen megfog romlani; de tapasztaltatott, hogy ha elegendő ömlött vassal bevan fedve, nem történik rajta semmi különös sérülés.

Ezen kedvező eredményű kísérletek után mult év november havában a Parkhead készelő kohóban szakadtlanul Richardson eljárása szerint történt a készelés és ezen terjedelmes kísérlet eredményei is bebizonyították, hogy a készelésre szükséges időnek egy harmada megkiméltetik; a készelt vas jobb minőségű és a vasfogyaték kevesebb; s ennél fogva nem lehet kételkedni, hogy ezen eljárás alkalmazása igen gyorsan elfog terjedni.

Sájátságos ezen készelési folyamánál azon tapasztalás, hogy a bocsok gomolyítása több időt kíván, mint a közönséges kavardaüzemnél; de ennek oka igen könnyen megfogható és az egész eljárás eredményére előnyös. A levegő élenye befúvatván a csőalakú kampóval az ömlött fém közé, ez néhány perc alatt felforr, mialatt a széneny és kovany elégeése ál-

tal igen magas hőfok fejlődik, mely minden esetre sokkal magasabb mint a közönséges kavardában. És mivel azután a kemence hőfokát ismét azon mértékre kell leszállítani, mely a közönséges üzennél alkalmaztatik, ennél fogva természetes, hogy a fújtatás megszünte után hosszabb időnek kell lefolyni, míg az egyes vasrészececskék a tapadó s gyurható tulajdonságot elnyerik; s miután a bocsgombolitási időszaka hosszabb, alkalmasint az okozza, hogy a készelt vas tisztább és tömöttebb.

Ezen tapasztalás egyszersmind megerősíteni látszik Percy nézetét arról, hogy miképen válik ki a phosphor a kavardában. Percy ugyanis azt véli, hogy a kavarkemenczében a phosphor egyesülve marad a vassal mindaddig, míg az egyes vasrészececskék nagyobb tömbökké nem gomolyittatnak, melyeknek felső része a folyékony salakból ki állva alkalmat nyújt arra, hogy a phosphorvegyek kiszivárognak és feloldassanak a salakban, vagy elillanjanak.

Richardson eljárásának jelentőségét könnyen beláthatjuk, ha tekintetbe vesszük, hogy szerinte egy kavardában 8 óra alatt ugyan annyi vasat készílni, mint ez előtt 12—14 óra alatt.

(Polyt. Centr. blatt után.)

Bányászati s kohászati intézeteink ismertetése.

II.

Aranyidka.

Aranyidka fekvése, eredete, története, és földtani viszonyai.

(Folytatás).

Földtanilag ugyanis áll, hogy az arany leginkább a keselypalában és a keselyköben, a jegecedékes réteges és az ősz jegecedékes tömegközetekben u. m. az agyagpalában, a csillámpalában, a zagylában (Gneiss), a granitban, és gabbróban találhatik és rendszerint ezüsttel egyesülve van. Az is ösmeretes, hogy a hasábos dárdany sok helyütt aranyat tart.

Mindezeket az első kutató és az aranyidkai ezüstbányászat megalapítója mindenoldalú szakképzettsége és avatottsága folytán nemcsak hogy nem mellőzte de valószínűleg tekintetbe vette, és útmutatóul használta fel.

A mi a telérek belanyagát, nevezetesen az ércz tartalmat illeti, ez utóbbi, mint azt már említém, nagyon különbözőleg van széjjel osztva és változik jelentékenyen a mélység és a mellékközet szerint.

Az aranyidkai ércztelemek valóságos telérek, *) melyek a kőzet rétegeit mindenütt átmetszik, és többféle ásványokat s jegeczodorokat tartalmaznak.

Minden telér több egyes erekből álló csoportot képez, de ezen ereknek rendesen csak egyike ércztartalmu, azonban az ércztartalom nincs kizárólag csak egy érhez kötve, hanem gyakran átszáll a csoportban egyik érről a másikra.

Az aranyidkai bányászatnál hét ily telércsoporthozat ösmeretes, melyek a következő sorozatban állanak egymás után éjszokról dél felé:

1. Mátyás ér; csapása 71° , két párhuzamos érből áll.

2. István ér; az előbbtől 100 ölnyi távolságban, csapása 75° , három párhuzamos ér által képeztetik.

3. Ferencz ér; az előbbtől 250 ölnyi távolságban, csapára 57° , két párhuzamos érből áll.

4. Félix és Bertalan ér; ezen két ércsoporthozat főképen nyugat felé a keresztelésükönél ösmeretes. Az éjszakibb fekvésű Felix ér három párhuzamos érből áll, csapása 75° , dölése éjszaki felé visszás; a keletibb fekvésű Bertalan ér dél felé dől, mint a többi telérek, és két párhuzamos fő érből áll.

5. Háromság ér. A Félix értől 250 ölnyire dél felé, 4 párhuzamos ér által képeztetik, csapása 90° .

6. Ezen ércsoporthozattul 150 ölre dél felé fekszik 90° csapással a József ér, mely két párhuzamos telépből áll.

7. Ettől 100 ölnyire dél felé következik a Ferencz József ér, mely szintén két párhuzamos érből áll, és csapása 85° .

Az aranyidkai telérek kőzete, mely a főereken néha $1\frac{1}{2}$ öl vastagságú, mint már fentebb említettük, főképen szürke kovából, és agyagya elmállott agyagpalából áll, itt ott vaspát is mutatkozik, de keserpát és mészpát ritkaságok, s csak a jegeczodorokban találhatók.

Az érczfejtés tárgyai: ezüsttartalmu dárdfényle (Antimonglanz), a meglehetősen mennyiségben található ezüstös Jamesonit, és a csekély ezüsttartalmu Berthierit, mely főképen a felsőbb szintekben találtatott. Ezen érczekkel helyenkint barna sugár alkatu horgtünle (Zinkblende) és kovandok is jönnek elő, mely utobbiak aranytartalmuaknak mondatnak; a kovában és mellékkőzetben igen apró szemecskék alakjában horgtünle és dárdfényle is találtatik. Szórványosan, főképen a felsőbb szintekben termés arany is találtatott kis lemezek alakjában. Rézkovand rendesen a vaspáttal együtt törik és arsenkovand szemecskék láthatók néha a dárdfénylében. Dárdmáll (antimon-

ocker) a felsőbb szintek evéseiben (verhau) *) néha nagy mennyiségben található.

Az ércztermést illetőleg igen érdekes a keresztterek és telérek között tapasztalt viszony. Mint már fentebb említettük, ha egy ércsoporthozatnak egyik ere érczdus, akkor a csoportozathoz tartozó többi erek meddők, de az ércztartalom, főképen a felsőbb szinteken, nem marad hosszasan egy érhez kötve, hanem átal száll a csoport szomszéd-erére. A csoportozatok egyes erei szabálytalan ágazatokkal vannak néha összekötve, vagy pedig keresztterekkel átvágva, melyek ily esetekben utmutatóul szolgálnak, hogy hol kelljen az ércztartalom folytatását keresni, mert az ércztartalom átszállása egyik érről a másikra rendesen csak az ilyen keresztelésekénél történik.

A keresztterek, melyek rendesen a mellékvölgyek irányában fekszenek és valószínűleg alkalmat szolgáltatnak ezek képződésére, néha igen vastagok és az ércztartalom átszállásánál gyakran fejtésre méltók is. Ahol a keresztterek vetődéseket okoznak néha az érczek nyomait mutatják, melyek a közelebbi érczdus érre vezetnek.

Valamint az egyes csoportozatokban átszáll az ércztartalom egy érről a másikra, éppen úgy átszáll az egy csoportozatról a másikra is, és pedig ismét a kereszttereken; így például a Mátyásér keleti részéről átvitetik az ércztartalom egy keresztér által az Istvánér nyugati részére, ennek keleti részéről a Ferencz ér nyugoti részére, s így tovább a Félix, Bertalan s. a. t. telérekre.

Ámbár a fentebb említett telérek mindegyike ércztartamu, de még is kitűnnek dustartalmuk által a Háromság-, Félix- és István ér, melyek mindegyikének megvolt fénykora.

A századunk első negyedében Aranyidkán termelt nagy mennyiségű ezüst a Háromság érről fejtetett, később a Félix ér tünt ki különösen dus tartalma által, most pedig már több év óta az István éren vannak a legdusabb érczfejtések. A Háromság érből igen nagy mennyiségű ércz nyeretett ugyan, de csak 0.105–0.140 p. font ezüsttartalommal; a Félix ér érczei pedig 0.420 p. fontot tartalmaztak mázsánkint.

A Ferenczér annyiban érdemel említést, hogy érczei a felsőbb szintekben aranytartalmuak valának és mint a számtalan horpák (Pingen) és régi hányák (Halden) mutatják a fölszínről terjedelmes fejtés üzetett rajta.

Az aranyidkai telérek a felsőbb szintekben többnyire csekély ezüst tartalmuak valának, az érczek főképen Berthieritből állottak; csak 40 ölnyi mélységben kezdődött az igazi ezüstércz termelés. Az érczek, a felsőbb szintekben csak szórványosan és kis terjedelmű

*) Az aranyidkai telérek és bányászat következő jellemzését ártorkodtam Faller G. tanár úr művéből. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch 1868 átvenni.

*) Verespatakon a régi bányák tüvegeit „evések“nek nevezik;

fészkekben jönnek elő; mélyebben tömörebb az ércztermés és a fészkek vagy lencsék nagyobb terjedelműek, és településük viszonyai nem oly zavartak.

Igen érdekesek és tanulságosak azon tapasztalatok és észleletek, melyek az István éren szereztettek arra nézve, hogy miképen váltakozik az ércztermés a telér dölése szerint. Ezen teléren ugyanis tapasztaltatott, hogy ércztartalma felülről lefelé ismételve dusabb és szegényebb lett; a dusabb ércztartalom tehát nem lejtős dusvonalban (Erzfall, Adelsvorschub) hanem többszörös szintes dusövekben mutatkozott. Ilyen dusöv eddig három ismeretes. A közép Istvántárna szintjétől lefelé az ércztartalom elapadt, csak a 100 öllel mélyebben fekvő Ludovikatárna felett lett a telér ismét érczdus, legdusabb volt a tárna szintjében, innen lefelé ismét elszegényedett, de 15—16 öllel mélyebben az első talpnyílámon a gépaknától 80 ölnyre nyugat felé 1866-ban szerencsésen sikerült a harmadik dusövet is megütni.

Mint már fentebb említettük, jelenleg az Istvánér adja az ércztermelés legnagyobb részét. Ércztartalmazó ágai, melyek a mellékközettől többnyire vállapok által határozottan elvannak választva, néha 1½ ölnyre megvastagodnak, kovás belanyaguk ezüsttartalmu dardanýerczeket rejt, melyek részint tömören — kisebb nagyobb vastagságu lapokban vagy fonalakban, részint pedig a kovakőben apró szemecskék alakjában szét-szórva jönnek elő. Érczdus lapok mellett többnyire a kovakő is tartalmaz érczszemeket és a zuzdában használnál feldolgozható. A két érczlap közötti belanyag azonban néha egészen meddő agyag. Igen örvendetesek a mélységben történt feltárások, melyekből bizton lehet következtetni, hogy az érintetlen mélyebb közekek még nagy mennyiségű duserczeket rejtjenek, minek jelentőségét fokozza azon körülmény, mely szerint mélyebb szintekben a telérek mind csapásukra, mind dőlésükre nézve szabályosabbak és kevésbé zavartak.

Bányamivelés.

A telérek föltárása Aranyidkán ösidők óta tárnák által eszközöltetett, melyek azon arányban, a mint az érczfejtés a teléreken mélyebbre vonult, rendetlen távolságban egymásalatt a telér fedüjében nyittattak.

Az István teléren jelenleg 8 ilyen tárnát számlálhatunk, melyek a felnyitáson kívül még szállításra, lég- és vízvezetésre is használatnak.

Ezek között legmélyebben fekszik

a Brenner altárna

30 öllel e felett fekszik a Ludovika altárna.

82 " " " az alsó Nádor tárna.

104 " " " a felső " "

111 " " " az alsó István tárna

133 " " " a közép " "

151 öllel e felett fekszik a felső István tárna

166 " " " a legfelső " "

Ezek között legjelentékenyebb a Brenner- és Ludovika altárna és mint vízvezető: a közép István tárna.

A Brenner altárna szája az aranyidkai fővölgyben a Sandorova mellékvölgy benyílása alatt fekszik. — 1400 öletmeghaladó hosszúsággal ezen altárna az egész aranyidkai bányászatot megfogja nyitni, 15 öllel mélyebben, mint a mostani legmélyebb munkálat és valamennyi telért meg fogja ütni, részint közvetlenül, részint mellékvágatokkal.

A tárnaszájtól a légaknáig éjszaki irányban halad ezen altárna, innen az irányaknáig északnyugati irányban hajtattott; ezen aknánál ismét megváltoztatott iránya és tovább hajtása éjszaki irányban történik, hogy az előtte fekvő teleréket a legrövidebb uton észögben érje el.

Mivel a Félix értől, melyen az altárna már áthatolt, még 500 ölet kell kívágni az István érig; hogy a munkálat gyorsíttassék, egy déli vágat hajtatik elébe.

A Ludovika altárnából az István ér fedüjében egy gépakna mélyesztetett le a Brennertárna szintjéig, innen hajtatik a déli ellenvágat, és 15 öllel magasabban egy új fejtési szint nyílama vétett munkába.

A gépakna vizei hathüvelyknyi nyomatyukkal emeltetnek fel egy közvetlen működő 10—12 lóerejű vizoszlop gép segítségével, melynek működésére a szükséges vizet részint a nagytárnai völgy, részint pedig a közép István tárnán felül fekvő bányák szolgáltatják. Ugy a fölszínti, mint a bányavizek a közép Istvántárnán vezetnek a vizoszlopgép gyűjtő szekrényébe, honnan 100 öl mély bévezető csöveken érik el a Ludovika tárna szintjén fölállított vizoszlopgépet.

(Folyt.köv.)

Kineveztetés.

Ő cs. s ap. kir. Felsége 1868-ik évi jun. 14-én kelt legmagasb elhatározásával Prugberger József országgyűlési képviselőt a marmarosi bányák erdők s államjavak igazgatójává osztálytanácsosi ranggal kinevezni méltóztatott.

Ő cs. s ap. kir. Felsége 1868-ik évi augusztus 10-én kelt legmagasb elhatározásával Péch Antal pénzügyminiszteri titkárt osztálytanácsossá kinevezni méltóztatott.

A m.k. pénzügyminister által kineveztetett: Glanzer Miksa a diósgyőri vasgyárhoz ideiglenes gondnokká; Chris már Ottó ugyanazon vasgyár ideiglenes mérnökévé; és Hozák József csertesti bányatiszté.

Tudomásul.

Lapunk 19-ik száma október 15-én fog megjelenni. P. E. Selmecezen. A második félévre az „egyleti kémde“ is előfizetett.

Előfizetési felhívás.

Évnegyedes tisztelt előfizetőinket fölkérjük, hogy az előfizetést annak idejében megújítani sziveskedjenek:

Előfizetési árak:

Egy évre	6 frt.
Fél évre	3 frt.
Negyed évre	1 frt 50 kr.

1868. 5433. szám.

PÁLYÁZAT.

A szélaknai m. kir. bányagondnokságnál három rendszerezett gépkezelői és előléptetés esetében, három gépkezelő segédi állomás betöltendő.

Az első gépkezelői állomás o. é. 8 frt, — a második 7 frt, — a harmadik 6 frtnyi hetibér — s mind a három 10% lakbér, és 6 öl tüzelő fajarulék élvezetével van összekötve. — A három gépkezelősegédi állomással 1 frt 85 kr, — és 70 krnyi napidij jár.

A pályázni kívánók a bányászati gépészetbeni tapasztaltságukat, főleg pedig a gőzgépek kezelési képességüket, életkorukat, eddigi foglalkozásukat és a gépkezelők számára előírt vizsgaletételét okmányilag kimutatni kötelesek. Kitanult lakakatosok különösen tekintetbe fognak vétetni.

Az ebbeli kérvények f. é. szeptember hó utolsó napjáig a m. kir. bányagondnoksághoz Szélaknán beadandók.

A m. kir. főbányagrófi hivataltól.

Selmeczen 1868. augusztus hó 27. én.

HIRDETMEY.

Ezennel közhirre tételik, miszerint a jövő 1868—9-ki tanévben a tanfolyam a m. k. bányász-iskolában Nagyágon Erdélyben folyó évi october hava kezdetén meg fog nyittatni.

Ezen tanintézet célja: fiatal értelmes bányamunkásokat ügyes bányafelőrökké (felügyelők és bányagondnokokká) legkivált az erdélyi fém-bányászat számára kiképezni, s őket, kiválólág az ügyesebbeket, kisebbszerű bányavállalat vezetésére képessé tenni.

A tanfolyam két részre oszlik:

1-ör az előkészítő — és

2-or a szakfolyamra.

Az előkészítő folyam egy tanévet foglal magában és ennek több év alatti ismétlése rendszeren megengedve van.

Ezen folyamba minden osztályu fiatalabb bányamunkások felvétetnek, a kik a normalis iskolát jó sikerrel látogatták és végezték, legalább 15 évesek, s a bányamunkálatnál szorgalmuk, ügyességük és jó maguk viselete által a bányász-iskola szakfolyamába később felvételre ajánlkoznak, s a helybeli bányásztanoda igazgatósága által, a nyilvános évi vizsgálat után e végre éretteknek s érdemeseknek találtnak.

A szakfolyam két év alatt végeztetik, melyeknek elseje jelen 1868—9-iki tanévben, második pedig jövő 1869—70-kiben fog megnyittatni.

A felvételre e tanfolyamba csak is azon bányamunkások alkalmasak, kik legalább 18 évesek, legalább a tanonczvájári (Lehrhäuer) osztályba sorozvák és kiktől mind eddigi szorgalmuk és erkölcsi jó magaviseletük, mind az olvasás, írás és számvetésben szerzett kielégítő ismeretük folytán az iskolabajárás jó sikere remélhető.

Az oktatási nyelv egyelőre még a német, — tanonczokra kik az előadási németnyelvet eléggé nem bírják, mind a tantárgyeladása, mind a nyilvános vizsgálatok tétele alkalmával illő figyelem fordittatik.

A felvétel vagy személyes szóbeli jelentkezés által, — a keresztlevél, az iskolai — s a bányamunkáról bizonyítványok beadása mellett — vagy pedig len az illető előljáráshivatal, vagy munkaadógazda útján írásbeli kérvény által történik s eszközölthetik.

A bányatanoncz felvétele, szintugy az oktatás is ingyen történik.

Végtére még megemlítendő, hogy a bányász iskolába felvett vidéki és más idegen fiatal bányamunkások a tanulmányi időszak egész tartama alatt, a nagyági bányaműnél ép oly rendszeren, mint minden itteni közbányász, a bányába jární és szakmánszerint dolgozni tartoznak; mi által nekik is alkalom nyujtatik az életfentartására szükséges szereket részszerint megszerezhetni.

Nagyágon 1868-dik évi jul. 30-án.

A m. k. bányahivataltól.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVII. ügyosztályában.

Előfizetési felhívás.

Évnegyedes tisztelt előfizetőinket fölkérjük, hogy az előfizetést annak idejében megújítani sziveskedjenek:

Előfizetési árak:

Egy évre 6 frt.
Fél évre 3 frt.
Negyed évre 1 frt 50 kr.

Adalékok a nagyolvasztóbeli műfolyam elméletéhez.

Ha a nagyolvasztóbeli műfolyam alatt eredő vegyek osztályozásánál csak is bizonyos gyakorlati czélokat tartunk szem előtt, azt találjuk, hogy a vasnak fémi és nem fémi elemekkel való vegyületei három, egymástól lényegesen eltérő vegycsoportra oszlanak el.

Ezen csoportok egyikébe sorozhatjuk mindazon vegynemeket, melyek a vasnak a technikában nélkülözhetlen alaptulajdonait adják meg és melyek előállítása teszi, ugymondva, a vasolvasztás sajátlagos lényegét. Ide értjük tehát a vasnak valamennyi szénneli vegyületeit, melyek összetét, minthogy feltétlenül erednek, a vas feltétlen vegyeinek nevezhetjük el.

A vaskohászati gyakorlatban gyakran megkivántatik, hogy bizonyos, előre megszabott, sajátnemű tulajdonokkal bíró nyersvas állítások elé; ily kívánalmak teljesítésével jár aztán a közönségesen olvasztott érczelegynek bizonyos fémeket tartalmazó ásványokkal elegyítése.

Igy termeltetnek például mangan-dusabb, titán- vagy seleny- (volfram) tartalmu nyersvas nemek az aczélgyártásra, vilanytartalmu nyersvas a mű- és fazék-öntésre, siliciumdusabb a bessemerzésre, s. a t.

Ezen csoportozat vegyületei tehát föltételesen állíttatnak elé és így igazoltan le-

het őket föltételes vegyeknek elnevezni.

A vassal végre esetlegesen vegyülhetnek számos oly elemek, melyeket a vas minden mesterséges vagy önkényes hozzájárulás nélkül, tehát csak esetlegesen vehet fel a rendelkezésre álló érczelegyítésből; ezek oly váratlan vegyek osztályát képezik, melyek keletkezését a vaskohász minden kitelhető módon megküzdni ügyekszik és melyek, ha nagyobb mennyiségben találtnak a nyersvasban alkalmazhatását, legalább bizonyos czélokra, teszik kérdésessé.

Esetlegesen vegyülhet ezek után a vas kénnel, rézzel, horgannyal, mirennel; a vas vilannyal — ha olvadékonyabb nyersvas termelése nem szándékoltatik, vagy ha ezen élődb elem a vasban bizonyos határon túl van képviselve; a vilany ennél fogva föltételesen vagy esetlegesen vehet részt a nyersvas előállításában.

Ha egyelőre a vasolvasztásnál használni szokott olvanyagok sajátosságaitól elnézünk és csak is a szénesült vastermény különféleségeit tekintjük, mindenekelőtt fel fog bennük tűnni a szorosan jellemzett kétféle módosulat: a fehér vas, és a szürke vas.

Mindkettőnek különfélesége főképp a vegyült szénnel különféleségéből ered; a fehér nyersvasban változatlanul tartják meg szénvegyületei jellemüket a vasnak merevülése után is; a szürke vasban ellenben, melyben a fehérvas vegyfokai csak alárendelten vannak képviselve, a szénnel egy állhatlan, merevülés közben felbomló vassali vegyülete, határozza meg a főjellegét.

E két vasnem szénvegyületeinek egymással eléforduló változó aránya határoz is valamennyi a két módosulat szélső határain belül eső nyersvas jellegeiről.

Hogy és miként képződnek a vasnak számtalan szénvegyületei a következőben fogjuk értelmezését megkísérteni.

Mint a nagyolvasztók különféle akna részeiből vett ásványdarabok, már számosan meglévő

vegyelmezéseiből kitűnik, gyakran már a felsőbb részek szinitett vasérczei közt mutatkozott a szénülésnek kisebb nagyobb foka; hol ellenben számos más példánál fogva következtetnünk kell, hogy a szénülés, még röviddel a vasnak megömlése előtt is csak jelentéktelen lehetett.

Mindkét körülmény tökéletesen összhangzásban áll a vasérczek változókéony sajátságaival. Ha t. i. jól előkészített, nagyon likacsossá váló érczek kerülnek olvasztásra, úgy a könnyen keresztül hatoló szinitő gázak, szinitő hatásukat már az olvasztó legfelsőbb részeiben és gyorsan fogják nyilváníthatni; a nagyobbbrészt fémvasból álló szivacsalaku anyag pedig, mihelyt az izzóbb parázs környékébe ér, mint a platinszivacs, s finom vaspár az eléggé ösmert vegyületnek kezd eszközül szolgálni. Az izzó fém-szivacs ugyanis bontó hatását nyilvánítja, mihelyt a széntartalmú gázak, kivált a könnyű és nehéz szénkönenynemekkel — kén-szénecs, kón-szénecs, kón-széneg és a rost közelében a dusan képződő cyanvegyületekkel jó érintkezésbe, míg másfelül, kivált a könnyű-vegyületek működésével egyidejűleg és valószínűleg status nascensben a még érczként meglévő részecskék szinitése megy véghez.

Hogy egyidejűleg kezdődik-e mindkettőnek, t. i. a szinités és szénülés műfolyama, mint Mayrhofer igyekszik azt bebizonyítani, kétségbe kell vonnunk, miután a két műtét mindenestre különféle hőfoknál és különféle befolyás alatt kell, hogy vegye kezdetét. Bizonyosabbnak tetszik, hogy a vasnak erőyesb szénülése csak is az akna mélyebb részében, még pedig a könnyű és cyanképződéseknek szintje körül, tehát csak mire a szinités már bizonyos fokig előre haladhatott, veheti kezdetét.

A nevezett szénítő gáznemek alantabb vagy magasabbra fekvő képződési helyétől függ pedig a kezdődő szénülés pestbeli színvonala is, és az ettől az ólvedenczéig teendő út minden körülménnyel változó arányától függ — más, azonnal felemlítendő befolyások mellett — az eredő vasnem, a fehér és szürke vas közti vegyületi arány is.

Tekintsük csak egyszer széntelenítő folyamát a kavardában elolvasztott nyersvasnak és csakhamar észre fogjuk venni, hogy a legszéneny dusabb fehér, vagy tükörvas, a széntelenítő lángnak hatása alatt gyorsan alá fog szállni egy alsóbb szénülési fokra és végre a kovácsvas viszonylagos legalsóbbikára; hogy sőt a tulterhelt olvüzemnél tehát csekély olv hő mellett gyártott fénytelen fehérvas, a kovácsvas szénülési fokára oly gyorsan átfog térni, hogy az átmeneti mű-

folyam csak tökéltelenül és csak a gyártmány kárára mehet véghez. A szürke vasnál ellenben, melynél az állékony szénvegyületek viszonylag csak alárendeltek és mennyiségileg közeledni szoktak a kovácsvas vagy aczél ebbeli vegyeihez, legtovább fog tartani a széneny tartalomnak kellő pusztítása, minthogy a vas, a benne többnyire szétszórtan levő irla rovására elébb magasabbra szénülődik és csak a magasabbra szénült vegy-fokok esnek alá megfelelő gyorsasággal a széntelenítő vagy felbontó hatásnak.

Ezekből már kielégítőleg következtethetjük, hogy a vasnak különféle hőmérséki befolyások alatt végbe ment vegyülései is az állékonyság szintoly különböző fokával kell hogy birjanak. A felbomlásnak leginkább ellentálló szürke nyersvas magas hőmérséknél állittatik elé; az élenyítő lángnak elébb engedő tükörvas csekélyebb és a leghamarébb szétbomló fénytelen fehérvas a legcsekélyebb olv hőben szokott kiolvasztatni elegyítéséből.

Ha tehát a szénvas-vegyületek könnyen szinithető likacsos vasérczekből és a pestakna felsőbb részeiben, de mindamellett jó magos, kedvezően mérsékelt hőfoknál képződnek elébb mindazon vegynemek erednek, melyek az átömlesztésnél vagy bizonyos magasabb hőmérsék befolyása alatt szétbomlanak: Ezek állhatlan vegyületek. Az elegyoszlopnak előhaladt lemenetével és így a nagyobb hőkörnyék hatása alatt mindinkább állhatósabb szénülési fokozatok képződnek, míg bizonyos hőfokon tullépve a mennyiségileg mindinkább alászállt szénvegyületek a lehető legfőbb állandóságot nyerik.

Ha az olykép előkészült szinitett és a meglehet bizonyos fokig szénvegyületekkel megtelt vasszivacs a felmedencze azon környékébe ér, mely a szürke vas képződésének megfelel, az anyagok megömlenek és megömlés közben mindazon állhatlan vegyületek, melyek csekélyebb hőfoknál képződtek, mint az mely az anyagok megömlésével jár, szétbomlanak; a cseppalaku folyó vas pedig a szénparázsszal érintkezve, oldó hatást gyakorol a szénenyre és megtelül ezzel kisebb nagyobb mértékben, a körülményekhez mért arányban.

Ez alkalommal, t. i. a megömlés és szénoldás műfolyamánál három egymástól eltérő jellemző eset állhat be.

a) A fémanyagok elolvadása az elégségi övön vagy is a fúkasok fekvonalán felül, a felmedenczében megy végbe; ez esetben az állhatlanabb vegyületek szétbomlására a legnagyobb térköz

marad hátra, és a vasmedenczébe cseppegő higvas a legnagyobb szénenymennyiséget oldhatja fel.

Ily módon felvett, a vasba oldás által átment széneny pedig a vasnak lassanként történő merevedése közben újra kiválik és a vastömegben vegyületlen lazán közé hintett irlafoszlák mutatkoznak.

b) Az olvanyagok meglágyult állapotban érnek a fukas fekvonaláig és csak ezen keresztül lohadva olvadnak el; a felmedencze hőfoka tehát aránylag csekélyebb az a) alatti eseténél, a nyersvas vegyületei állhatós jellemüket majd nem tökéletesen megtarthatják és a vas oldott szénenynek legfeljebb csak nyomát fogja tartalmazni, melyet netalán az elolvadás percében vehetett fel.

c) Ha az elolvadás részint a fukason felől, részint fekvonalában történik, megfelelő feles vagy is tarka nyersvasnemek képződnek.

Nehezen szinithető, tehát csak keveset, vagy éppen nem is likacsos érczekből, még pedig természetüknek megfelelő magas hőfoknál kiolvasztott nyersvasnemek rendesen szürke színűek, mivel az oldás által felvett és merevedés közben kivált széneny sötét színét és ennek különféle árnyalatait kölcsönzi a vasnak.

Ezeket előre bocsájtva bátran állithatjuk, hogy a szénenynek a nyersvasban található kétféle módosulata, kétségkívül, két különféle hatásból kell hogy eredjen:

A fehérvasban, midőn az izzó vasszivacs a növényi és állati anyagok szétbomlásából eredő gáznemekhez hasonló széntartalmu gázokat — könszénecs, könszéneny, szénlégény-vegyületeket, s. a. t. bontja szét és a szénenyt gyémánt módosulattal veszi fel vegytársául. Ezen nézetemet azon körülmény is igazolja, hogy a mesterseges poralaku gyémánt előállításáig mindeddig szintén csak gázalaku szénvegyületekkel sikerült és hogy a természetes gyémánt szénkönyenyfélékből történt alakulásánál csak mérsékelt hőfok közreműködése tételeztetik fel.

A szürke nyersvas előállításánál, történjék a kiolvasztás nehezen szinithető tömött érczekből rendszeres heves olvmenetnél vagy likacsosabb könnyen szinithető érczekből tüzelő többlet alkalmazása mellett, a szénülés tulnyomólag oldás által történik és a megömlött vas által feloldott széneny grafit (irla) módosulattal bír.

Bizonyítja ezt a természetes irla képződésénél feltételezett magas hőfok és azon körülmény is, hogy valamennyi kísérlet, melylyel a gyémántot oldott szénenyből akarták előállítani, mindeddig csak irlát eredményezett.

A felhozottak erősítése végett felemlítjük még Cailletet vizsgálódásait is, melyek, a folyó nyersvasban található gáznemek minőségét illetőleg a következő eredményre vezettek:

Találtatott ugyanis egy egy faszénnel kiolvasztott kiolvasztott csak keveset szürke szürke nyersvasban: kés nyersvasban:

kőneny . . .	33,7 százalék	38,6 százalék
szénélecs . . .	57,9 „	49,2 „
légény . . .	8,4 „	12,2 „
	100,0 „	100,0 „

A világosabb nyersvasban, mely nagyobb mennyiségű széneny vegyületekkel birhatott a sötétebb coksnyersvasnál, csakugyan bővebben találtatott a szénüléstől eredhető köneny és légény, melyek elseje a könszéneny, utolja a cyánvegyületek felbomlásából maradhatott vissza a folyton működő folyó fémtömegben.

Érdekes lett volna ezen elmékedésekre nézve, ha ama vizsgálódások alkalmával a két nyersvas, még pedig önkényt megmerevedett és hirtelen hűtött állapotban vegyelemezett volt, vagy ha legalább csaka a szénenytartalomra vizsgáltatott volna meg.

Ha az eddig fejtetteket szorosabban összefoglaljuk a vas és széneny vegyülési viszonyairól is világosabb áttekintést leszünk képesek nyerni. Ha nem is érthetünk egyet a Karsten, Gurlt és Mayrhofer negyed, illetőleg nyolczad szénvas létezéséről tett állításokkal, mégis csak elvitázhatlan ténynek tartjuk, hogy minden nyersvas ama szénecsekhez hasonló, vegyarányos törvények szerint képződött vegyületekből áll.

A pestakna bizonyos övében, bizonyos meghatározott hőmérték határai és ugyanegy befolyásu viszonyok közt mindég csak ugyanazon szabályszerű szénülési fokozatok: meghatározott vegyületek létesülhetnek; ferde menetű olvüzemnél pedig határozatlan vegyületek is keverednek amazok közé.

Ha kísérletekkel meg volna határozható, minő szénülési fokozatok keletkeznek bizonyos hőmérsék ugyanazon határai közt és a befolyás bizonyos, egyenlő időtartama alatt, ugy legalább is megközelítőleg lehetne a nyersvas vegyarányosszerkezetére következtetéseket vonni; de így csak a gyakorlat jeleneteiből kiindulva következtethetjük, hogy a nyersvas szorosabb értelemben a vas és szénenynek különféle, részint határozott, részint határozatlan vegyületeiből áll.

Ennek bizonyítékául Hahn newyorki vegytudor e részben tett tanulmányozásait is hozhat-

juk fel; ez ugyanis vegyelemzés közben azon észrevételt tette, hogy a nyersvas ásványi savak befolyása alatt különféle szerkezetű szénköny nyemeket fejt ki, melyek különböző szerkezetük-nél fogva szintén csak különféle szénülési foko-zatokból kell, hogy származzanak.

Bizonyos elemek, ha nagyobb mennyiségben tartalmazzatnak a vasban, ennek azon tehetsé-gét, hogy a széne nyt feloldhatja, nagyon csök-kentik. Így csökkenti például a vasnak ama oldó hajlamát a mangan, ha bizonyos mennyiségig találta tik benne ezen fémi elem képes a vasat tökéletesen megis fosztani ama tehetségétől, ha bi-zonyos határokon túl képviseltetik a vasban vagy is a vasolvasztásra alkalkalmazott vasérczekben.

Hasonló hatással van a kén is, ha nagyobb mennyiségben van meg a vasban; ellenben a si-lícium és vilany nevelni látszik a vasnak emli-tett oldótehetségét és inkább a gázzali szénülést látszik gátolni, ha t. i. ezen elemek a vasban a gyakorlati határokon túl nincsenek képviselve, mely esetben szintén csak a fehérvas keletkezé-sét szeretik elésegiteni.

KERPELY ANTAL.

Egyszerű mód a fémveszteség kevesbitésére a kovácsvas készítésénél.

Hergreaves az eddig használt homok vagy fővény helyett, porrá tört vasércz használatát ajánlja, a magas olvasztóból lecsapolt nyersvas fekhelyéül.

A nevezett vegyész a fémveszteségnek főokát a kovácsvas készítésnél — a széne ny, kén, kovany s. a. t. kikerülhetlen kiválásán kívül, — az idmából származó fővény jelenlétének tulajdonítja. A nyersvasra tapadt fővény okozza t. i., hogy a fővénynek háromtól hétsze-res sulját is túlhaladja a fémveszteség, mivel a fővény mindég kovás és ezáltal a nyersvasba vegykötött kova-savanyt bocsát, s az alji kovasavas képződmények termé-szetesen a vas róvására történnek és következésük nem csak az, hogy egy mennyiségüknek megfelelő fémapa-dás támad, hanem az is, hogy terhesebb s lassubb ké-szelés által több fémapadást, idő és költség veszteséget okoznak.

A porrá tört vagy darált vasércznek a nyersvas fekhelyérevaló ily egyszerű idmaanyagkénti alkalmazásának következménye a kovácsvas termelésnél, lénye-ges megtakarítás és egyszerűsítés, miáltal nem csak több, de jobb vas is nyeretik, kevesebb salak képződik s így idő, munka és tűzianyag megtakarítása is kö-vetkezik.

Ezen egyszerű módot, vasgyárainknak is annál inkább ajánlhatjuk, minthogy annak alkalmazása által csak jelentéktelen költség okoztatnék. Hergreaves ezen módra Angolhonban kiváltságot nyert, s találma nya az ottani vasgyár tulajdonosoknál nagy elismerésben ré-szesül.

Bányászati s kohászati intézeteink ismertetése.

II.

Aranyidka.

Bányamivelés.

(Folytatás).

Mig a Breuneraltárna elnem készül, addig a Ludo-vika altárnát kell a bánya legjelentékenyebb tárnájá-nak tekinteni. Nemcsak hogy a legjelentékenyebb mun-kálatok ezen tárna szintjében — fölötte s alatta üzetnek hanem ez szolgál a termelés kiszállítására is, mi-végre vasutal van ellátva; s ezenkívül lég- és vízveze-tésre, egyszersmind a bánya fő bejáratául is használta-tik. Hossza az István ér keresztjárdájáig 575 öl.

A közép Istvántárna jelentékeny az által, hogy lég-vezetésre használtatik, s mint már említettük: általa gyűjtetnek össze a vizoszlopgép hajtására szolgáló vizek.

Miután a telérek vastagsága Aranyidkán ritkán haladja meg a munkahely szélességét, és az érczes lapok kidomborulása a lefejtethető zuzérczekkel együtt csak ritkán haladja meg az egy ölet; a fejtés alatt álló Ist-vánér belanyaga pedig elég szilárd a munkások bizton-ságára; ennél fogva a fejtés átaljában főtépászták sze-rint történik.

A főtépászták azon gurítókból vagy emelkékből hajtának a csapás két tája felé, melyekkel az ércz-fészek a dőlés irányában feltáratnak. A főtárna és a nyilámok főtéje átaljában főtégymfákkal biztosittatik.

A főtépászták, vájvégek, és ereszkék mindég hoszszakmányban (Schnurgeding) munkáltatnak, de az érczek kiválasztásáért díjpotlékot kapnak a munkások, és pedig a termelt érczek ezüsttartalma arányában,

0.030—0.070 p. f. ezüsttartalmu érczek mázsájáért	2 krt.
0.070—0.140 " " " " "	4 " "
0.140 p. font feletti " " " " "	6 " "

Ezen díjpotlékért köteles a munkás az érczeket már a bányában szorgalmasan kiválasztani, és a tárna előtt a fölszinen még egyszer átválogatni s tartalmuk és alkatrészeik szerint elkülöníteni. Az érczek átvétele

a bánya- és zuzdaügyletek jelenlétében a zuzdánál történik. Itt meg méretik az egyes szállítmányok súlyja, és egyszersmind próba vétetik; a próba göngyök a kémdebe küldetnek, s mihely a kémle adatai ismeretesek, megkapják a munkások a választásért s válogatásért őket illető díjt az ércz tartalma szerint.

Kivéve a ludovikátárnai vasutat, a többi szinteken mindenütt deszkajárdán közönséges csillékkal (Hund) eszközöltetik a szállítás, az ereszkékből pedig vitlával emeltetnek a termények; a szállításnál ennél fogva nincsen valami különös megjegyzésre méltó.

De említést érdemel azon szállítási tervezet, mely a legközelebbi jövőben életbe lépend. E szerint egy 36 öllel a Ludovikátárna felett fekvő főtényilám fog a föl-szinig kihajtatni, hogy ezen tárnán az Aranyidkapatak vizét a bányába vezetni és azt egy szállításra alkalmazott forgó vizoszlogpóg hajtására felhasználni lehessen, mely a Ludovika tárnában a jelenlegi gépakna mellett állittatnék fel, és mellyel a bányamivelés terményeit a Breunertárna alatti szintekből is ki lehetne szállítani.

Az érczek előkészítése.

A bányamivelés terményei két főosztályba soroztatnak, az elsőhöz tartoznak az érczek, a másodikhoz a zuzérczek.

Érczeknek azon bányatermények neveztetnek, melyek 0.035 p. fontnál több ezüstöt tartalmaznak mászánkint; ezeknél ismét két alosztályt különböztetnek meg, ugymint: szegény érczeket, 0.035—0.079 p. font ezüsttartalommal, és dusérczeket 0.080 p. fonton felüli ezüsttartalommal.

Zuzérczeknek neveztetnek azon bányatermények, melyeknek ezüsttartalma 0.035 p. fontnál csekélyebb és melyekből az érczet mara alakba töményíteni kell, hogy tovább feldolgozathassék.

Az aranyidkai előkészítésnek sajátása az, hogy a dusérczek is vízben zuzatnak össze mint a zuzérczek, mert a foncsorítás végett szükséges pörkölési folyam csak akkor sikerülhet teljesen, ha a pörkölendő termények porrá zuzva kezeltetnek. Hogy ezen eljárás helyett egy czélszerűbbet lehetséges-e alkalmazni, azt a jövő fogja megmutatni; az eddigi kísérletek a dusérczeket darásan törni, ülepítő szitákon és lökszéreken töményíteni nem sikerültek annyira, hogy a jelenlegi igen egyszerű eljárást, melynél a fémveszteség bámulatosan csekély, elnyomhatták volna.

A bányatermények előkészítésére Aranyidkán két intézet létezik: az alsó János- és a felső István-zuzda.

Mindegyikben két vizesés használtatik két egymás feletti szintben épített kezelési épületekben, melyekben az előkészítési gépezet felülcspó kerekkel által hajtatik.

Igen czélszerűnek mondható a zártvizű zuzköpük

alkalmaztatása, már csak azért is, mert a dárdanyérczek sokkal törekenyebbek s könnyebben porladozók mint azon kovakő melyben előjönnek. Az eddigi több évi tapasztalás szerint a zártvizű köpük előnyei a következők:

1. A nagy feldolgozási képesség. Most egy nyíllal, melynek súlyja 280 font, 60 ütéssel és 1 köbláb zagyvizzel perczenként, 22 mázsa ércz zuzatik össze 24 óra alatt; a régibb szerkezetű zuzköpükben pedig egy nyíllal egyébiránt egyenlő körülmények között csak 13 mázsa dolgoztatott fel.

2. Minden ércszemecske, mely a köpü szitáján átfér, azonnal eltávolittatik a nyíllak hatása alól, nem jöhet ismét a nyíllak alá, ennél fogva a zuzott ércz szemnagysága egyenlőbb, dusabb iszap aránylagosan kevés képeztetik és a tönkre zuzás veszélye elkerültetik.

3. Ezen körülmények következtében a töményítés gyorsabban hajtatik végre és az előkészítési költségek kevesebb fémveszteség mellett csekélyebbek.

A köpüsziták jó karban tartása által okoztatott költségek csak igen kismértékben képesek a fentebbi előnyök súlyját csökkenteni.

Az érczek előkészítése a János intézet felső zuzdájában eszközöltetik, mivére ott egy zuzda 12 nyíllal és háromrendű zagyosztályozó vályuk $1\frac{1}{2}$ " $\frac{3}{4}$ " és $\frac{1}{2}$ " lejtősséggel használtatnak. Amint már említve volt, kétféle érczeket kell előkészíteni, dusakat és szegényeket.

Mindakét érczfaj külön dolgoztatik fel, a köpüszitá lyukai 1.4 millimeter nagyságúak. A zagy osztályozó vályukba vezettetik, melyekben egyszersmind némi töményítés is eszközöltetik.

A dus érczek feldolgozásánál az osztályozó vályukból mindazon készletek, melyek legalább 0.080 p. fontnyi ezüstöt tartalmaznak, közvetlen a foncsorítás végetti kezelésnek adatnak át. A szegényebb érczek feldolgozásánál a darásabb készletet osztályozó vályukban csak a vályuk fejénél üledett készletek eléggé dusak, a vályuk alsóbb végénél üledett készletek azonban oly szegények hogy azokat folyton működő lökszéreken kell töményíteni.

A másodrendű osztályozó vályukban üledett készlet a szegényebb érczek feldolgozásánál is általában beváltható és ezüsttartalma a vályu alsó végén még dusabb, oly dus, mint az elsőrendű vályuk fejkészlete. A harmadrendű vályukban üledett készlet tartalma egyenlő.

Az osztályozó vályukat keresztül futván a zagy, az épületen kívül álló négy nagy iszaptócsába vezettetik, melyekben keringvén egészen megtisztul, s az iszap legfinomabb szemecskéi is leülepednek.

Az érczek feldolgozásánál nyert liszt átlagosan 0.120—0.150 p. font ezüstöt tartalmaz mászánkint, a tócsákból kiemelt iszap tartalma 0.070 p. font.

A finomabb osztályu lisztek mielőtt a foncsordának átadatnának, vaslapokkal beborított szárítókon szárittatnak meg.

A dusabb érczekkel kísérlet tétetett, hogy darásabban zuzassanak; ezen alkalommal a köpü szitájának lyukai 4 millimeter nagyságra készítették. A dara szitákon osztályoztatott, és ülepített, a lisztek pedig széreken töményítették. A kísérletnek, mint már említettük, nem lett kielégítő eredménye.

Már fentebb említettük, hogy mindaz, minek tartalma 0.035 p. fontnál kisebb, a zuzérczek közzé soroztatik; évenként 50—60 ezer mázsa oly zuzércz termeltetik, melynek átlagos tartalma 0.006 p. font mázsánként; 1000 mázsa zuzérczből 36 mázsa marát lehet nyerni 0.100—0.120 p. fontnyi átlagos ezüsttartalommal.

Ezen zuzércz mennyiség feldolgozására az István intézet szolgál és a János intézet alsó zúzdája.

Az István intézet egy zúzdából és egy szérdéből áll. A zúzdában van egy zártvizű köpü 12 nyillal és egy surló rosta egy ülepítő szitával, hogy rajta az agyagos törmelékekkel kísérletet tenni lehessen. A köpü szitájának lyukai 1 millimeter nagyságúak. A szérdében van 8 alsó magyarországi közönséges lökszér.

A János intézet alsó épületében is egy 12 nyilas zuzköpü áll, és ugyanazon épületben 8 lökszér.

A zuzérczek lisztje csak háromszoros szérelés után töményíthető beváltásra érdemes marává. Az első szérelésnél nyert fejkészletet lisztgyüleménynek (Mehlschaufel), a második szérelésnél nyertet pedig mara gyüleménynek (Schlichschaufel) nevezik, melyből ujabbí szérelés által nyeretik a mara (Schlich).

Az előkészítési folyam veszteségei, miota zártvizű köpük alkalmaztatnak mind a szegény érczek, mind a zuzérczek feldolgozásánál jelentékenyen csökkentek. Régebben az előkészítési fogyatékok a zuzérczek feldolgozásánál 50%-ra mentek; most a tisztviselők nyilatkozata és megbízható kísérletek adatai szerint nem haladják meg a 19%-ot. A fogyatékok leszállításának oka főképen abban kereshető, hogy a zártvizű köpük egyenlőbb szemnagyságú zagyot szolgáltatnak, melyet széreken könnyebben lehet töményíteni és hogy aránylagosan kevesebb iszap készítettik ezen köpükben.

1864 és 1865-ben az akkori gondnok Radig Károly vezetése alatt egy sor kísérlet tétetett a következő kérdések megoldására:

1. Mily magas tartalomig érdemes a zuzott érczeket széreken töményíteni?

2. Meghatározása az előkészítési kezelés által okozott fogyatékoknak az érczek és zuzérczek feldolgozásánál.

3. Meghatározása a köpüszita lyukai legcélszerűbb nagyságának.

4. Meghatározása a zuzköpük feldolgozási képességének és a különféle zagyosztályok aránylagos mennyiségének.

5. Az osztályozó vályukban leülepedett készletek fémtartalmának megvizsgálása.

6. Az előkészítési költségek kimutatása.

Ezen kísérletek eredményeiről készült kimutatásokból a következő adatok vonhatók ki:

1. Mindazon lisztek, melyek 0.034 p. fontnál kevesebbet tartalmazó bányaterményekből készítettnek kivétel nélkül széreken töményítendők.

2. A közép osztályu liszteknel 0.092 pénzfontnyi tartalom képezi a töményítés célszerűségének határát, a mely lisztek ezen tartalomnál dusabbak, célszerűbben dolgoztathatnak fel közvetlenül a foncsordában. Finomabb osztályu liszteknel ezen határt kisebb tartalom képezi s az iszapnál még kisebb.

3. Az osztályozási és szérelési fémfogyatékok százaléka növekednek, ha az érczek szegényebbek; 0.034 p. font tartalmu érczeknel a fogyatékok 11.38 %, 0.084 p. font tartalmuaknál csak 3.54 %. Az oka ennek igen természetes, mert a szegényebb termények lisztjeit majdnem általánosán töményíteni kell, a dusabbakét pedig közvetlen beváltani lehet.

4. A zuzérczek feldolgozásánál is növekedik a fémfogyatékok annál inkább, mennél szegényebbek 0.007 p. font átlagos tartalom mellett a fogyatékok 19 %.

5. A zuzérczekre nézve legcélszerűbbnek tapasztaltatott, ha a köpü szitájának lyukai 1 millimeter nagyságúak.

6. A dus érczek előkészítésének költségei 1000 mázsa után 15 ftot tesznek, mivel ezek a zuzás után közvetlen beválthatók; a zuzérczek előkészítésének költségei 25 ft-ra mennek 1000 mázsa után.

7. Egy nyil feldolgozási képessége 24 óra alatt az említett minőségű köpüszita alkalmazása mellett átlagosan 20 mázsát tesz.

A foncsorítás.

Aranyat higanyali összedörgölés által foncsorítani már régente ismert eljárás; ez által képződik higanyfoncsor, melyben a higany az oldószer.

Az arany csak szín arany alakban találhatik az érczben.

Az ezüst érczek foncsorítása egészen másképp történik, mert azok nemcsak színtett, hanem legfőképpen kénes állapotban tartalmazzák az ezüstöt, az által foncsorítások sajátos eljárást kíván. Az ezüst foncsorítás folyamának főbb szakai a következők:

1. Az ezüstnek és az ezüstvegyeinek átalakítása ezüsthavacsá;

2. Az ezüsthavacsának szétbontása;

3. Az elvált szín ezüstnek feloldása a higanyban, vagy a tulajdonképeni foncsorítás.

Foncsorítani lehet nemcsak érczet, hanem ezüstöt

tartó réz terményeket is u. m. fekete rezet (Schwarz-Kupfer) kénitet, és egyéb kohó terményeket Szomolnokon nevezetesen foncsoroztatott 1866. év másod feléig, kezdve 1829. évtől körülbelül 220 ezer mázsa, az Óviz-i fakó érczolvasztó hutában készített fekete réz, mely közel 73 ezer p. font tiszta ezüstöt $3\frac{1}{4}$ millió frt. értékben tartalmazott.

A szomolnoki fekete réznek foncsorítását csak azért említettem, mert ez egyedül az aranyidkai érczfonsorításnak következménye. 1829 előtt ugyanis Tajo-vára, az ott fenállott u. n. csurtatási (Saigerung) hutába szállított a szomolnoki ezüsttartalmu fekete réz. Csak miután kitűnt, hogy az aranyidkai érczfonsorítás, kedvező eredményeit tekintve, nemcsak a csurtatással, hanem ennél olcsóbb olvasztási munkálatokkal is bátran versenyezhet, vettették meg a feketeréz foncsorításának alapja Szomolnokon. Itt fenállott ezen üzlet 1856-ig, mely évben a foncsorműből egy lúgozda alakult és 1867 végeig részint lúgzási kísérletekre, részint pedig rendes folyamutu lúgzási üzmeire használtatott. A lúgzásnak főfeladata volt a nagy mennyiségben meggyűlt aranyartalmu kohótermények feldolgozása és a bennök rejlő ezüst-arany-réz és dárdánynak ily módoni megnyerése. Mellékesen arra is kellett tekintettel lenni, hogy a fekete réznek készítése napról-napra csökkent, — mivel a magán bányatársulatok fako érczöket a felső magyarországi bányapolgárság birtokában álló István nevű hatába viték — és hogy az az időnként termelt fekete réznek feldolgozása a lúgozás útján csak is oly kedvező sikerrel eszközölhető, mint a foncsorítás segítségével — mert nagy átlagban csak $2\cdot75\%$ ezüst veszteséggel eszközöltetett Szomolnokon a fekete réz foncsorítása.

Mielőtt most az aranyidkai érczfonsorítás leírásához átmennék, legyen szabad néhány történelmi adatot megemlítenem.

Az aranyidkai ezüstércz foncsorda épült, a volt m. k. udvari kamarának 822-ik év decz. haváról és 823-ik év april hó 19-kéről kort és 3032/408 udv. sz. a. közzétett rendelete következtében 1823-ban. Az építés költsége tett 55,197 frt. 1 krt ppénzben, épült pedig az érczraktár. a sórakhely a pörköldé 6 pörkpesttel (Stoss-ofen) két érczörlő, a foncsormű 8 foncsorhordóval, a vízvezetés, a hivatalnokok laka és a vendéglő.

Az építés igazgatója egyzersmivd a foncsorítás folyamatba hozója volt Thonhaisser György. cs. k. bányatanácsos és főkohó és hémornagy.

A személyzetnek első szervezése a kir. udv. kamarának 1823. év decz. hó 30-kán közt és 1295/3 udv. sz. alatt közzé tett rendelete következtében történt; állott pedig az akkori szomolnoki cs. k. pénz és bányauigy főügyelő és felső magyarországi kerületi bányatörvényszék elnökének, gróf Serényi Jánosnak igazgatósága alatt egy gondnok — egy kémlő — két ellenőr — egy főfelőr — egy bányaszámvivő és egy orvosból.

A rendes fizetésen felül mindegyik tisztviselő szabad lakást, fát és gyertya átlagot élvezett.

A tiszti személyzetnek második, jelenleg is érvényes, szervezete 1858-ban állapítottatott meg. Ennek folytán van Aranyidkán egy gondnok, egy kokónagy, egy bányatiszt, egy kémlő, egy bányaszámvivő és egy orvos.

Jelentékenyebb művizsgálatok tartattak: 1837-ben (hg: Lobkovitz Ágoston Longin), 1839-ben (gr. Breuner), 1852-ben (b. Thinnfeld Ferdinánd bányauigy miniszter), 1859-ben (b. Sckeuchenstuel Károly osztályfőnök), 1863-ban) Görgey Guido és Rittinger Péter osztálytanácsosok), 1864-ben (Wiesner Antal miniszteri tanácsos) által.

Az egész foncsorda Réka nevű helységben fekszik, melyet kohászok és bányászok mint telepesek lakják, kik csak társaikat birják sajátul, a föld pedig kincstári tulajdon, mint már fentebb említettük, az ezüstnek és az ezüstvegyeinek átalakítása ezüst halvacsesá főfeltétele a foncsorításnak. Miután pedig az aranyidkai ércznek nagyobbára kénneli és dárdannali ezüstvegyeletek, szükséges, hogy a figyelem ezeknek olyféle elváltoztatására fordítottassák, hogy az által a konyhasónak szétbontása és a halvanynak felszabadítása lehetővé tétethessék.

Az aranyidkai ezüstérczek az europai foncsorítás módja szerint mindenekelőtt megpörköltetnek, még pedig kéthödű (doppelhändig) u. n. Marsfeldi lángpörkpestben, melynek hossza 8 láb, szélessége 61, legnagyobb boltív magassága 18 hüv. a XIII. tábla 1, 2 és 3-dik ábrája mutatja az Aranyidkán használt pörkpest szerkezetét: *a* az alsó hőd, mely mellett van a tűzhely *c* ezen hődből a gázak a *g* kürtökör át jutnak a felső hődre *b*, innen az *i* kürtön át a porkamrákba *k*, s ezekből az *l* kürtön a szárító lapák *e* alá, honnan *n* nyílás vezet *F* kéménybe. Az *e* laxokon megszáritott adag a boltozatnak *d* nyílásán bocsáttatik a felső *b* hődre, innen pedig *h* nyíláson eresztetik le az alsó hődre *a* hol a pörkölés bevégeződik.

A pörkelendő elegy áll az érczek darás és közép osztályu tisztjeiből és marából. A kénét tartalomnak mennyiségétől függ a konyhasónak későbbi szétbontása és a halvanynak fejlődése. Egy adag (Parthie) — $3\cdot5$ mázsa — elegyítve 16% konyhasóval, feljön a felső ködre, hol az első hőd felesleges hősege által annyira keresztül szárad, hogy az alsó hődre 4 óra mulva leeresztve, rövid idő alatt meggyűlhat. A pörkölés tartama 4 óra, egy-egy adagra számítva; $3\frac{1}{4}$ óra esik eből a meggyújtásra és kéntelenítésre, $\frac{3}{4}$ óra pedig a pörkölés végszakára.

A pörkölés tüzesen húzatik ki a pödből, és miután meghűlt, egy rostán át osztályoztatik, 12 óra alatt 20—100 mázsa pörköléket lehet átróttálni, melyből 20—30% göcsöt (Graspen) marad a rostán, mely rendszeren félig nyers belsejében; miért is ujabbi pörkölés végett megöröltetik, az örlőkővzk 3 láb átmérőjűek, 120 forgást tesznek perezenként, és egy örlővel 24 óra alatt

18 mázsa finom lisztet lehet készíteni. A göcsör liszt pörköltetik vagy együttesen, tehát keverve egy nyers adaggal, vagy elkülönözve magában, hogy ha göcsör az elegy minősége folytán nagyobb mennyiségben keletkezett volna,

A halvagos pörkölésnek vegyefolyama következő:

A kénes vegyületeknek konyhasóvali érintkezés által élenyítése alkalmával támad:

1. gőzalaku vizetlen kénsav, mely kéneccsav felszabadítása és kénsavas szikéleg képzése mellett halvanyt légmemű állapotban fejleszt;

2. Támadnak illékony halvfémek, melyek más fémekkel vagy kénes fémekkel összetalálkozván, halvfémeket képeznek;

3. Támad továbbá a levegőben vagy pedig a légmemű elézési terményekben rejlő vízgőz által sósav, mely a fémlelegekre, továbbá a kén-, dárdány- és mireny-savas fémlelegekre bontólag hat és többé-kevésbé illékony halvfémeket képez;

4. Végre pedig támad a kovának konyhasóvali közvetlen érintkezése által kovasavas szikéleg és sósav, melyek a meglevő fémlelegeket és fémleleg sókat halvagozzák. Hogyha tehát a pörkölés alkalmával azon időpontig, mikor halvany légmemű állapotban felszabadul és halvfémek még képeződnek és elillannak, az ezüstéleg savakkal p. o. kén-dárdány — mireny és kovasavval, vegyült, akkor szétbontatnak a légmemű sósav által és az ezüstéleg átváltoztatik ezüsthavacsá.

Bizonyossággal állithatni, hogy a fentelősorolt négy vegyefolyam egyszerre történik, és hogy ennek következtében az elegyben rejlő ezüst átlagban 4 lat mázsánként — tökéletesen halvagoztatható. Az érczlisztnek vegyalkata nagy figyelmet igényel, mert az nem közönyös dolog, hogy mely fémek, minő vegyületekben és mily mennyiségben találtnak az elegyben.

Arany, réz és ólom csak igen csekély mennyiségben jön elő az aranyidkai bányaterményekben; a réznek egy része az ezüsttel együtt a foncsorba megyen át és megnyeretik, miglen a másik része, az arannyal és ólommal együtt végkép elvesz. Az aranytartalom egy mázsa elegyben mostanában nagy átlagban 0.00042 p. font, tehát 0.003 pft egy pft aranytartalmu ezüstben, vagy is aranyérték egy mázsa elegyben 28 kr. o. é.

Az aranytartalomnak növekedésével szükséges lenne a foncsoritást elhagyni, és a lugzást alkalmazni az arany és ezüst kiválatására, mert ellenkező esetben nagy kárára válhatna a foncsoritásnak az arany veszteség. Ezen okból folytonos nyilvánosságban kell hogy tartassék a beváltott érczek aranytartalma.

Ismeretes, hogy az arannak foncsoritása ezüsteli összeköttetésében nem könnyű, mert míg a pörkölés által

képezetett ezüst halvacs a lugban a konyhasó segítségével felolvad, szinitése folyadékban gyorsan és tökéletesen bekövetkezik, és a finom részekre szétosztott fém ezüst ép oly sebességgel és könnyűséggel a higany által feloldatik: addig az arany a hátralékban marad, és itt végkép elvesz. Nagyobb aranytartalomnál tehát, mint azt fentemlítetttem: a lugzásnak szüksége állana be.

A rezet illetőleg ugyanaz áll; gondoskodni kellene ugyanis a réztartalomnak nagyobbodása esetében egy együttes ezüst-arany- és rézlugzási üzembről. A mostani bányatermények azonban még sokkal szegényebbek rézben, mintsem hogy e réznek megnyerhetése miatt a mostani üzem megváltoztatására szükség volna. Tartalmuk ugyanis alig haladja meg a fél fontot egy mázsa érczben és ennek is nagyobb fele, mely valószínűleg mint rézhavag a hordóba jön, szétbontatván vasáttal, áttalmegyen a foncsorba. Ezen rézhavag bir még azon előnnyel, hogy a konyhasólugban felolvadva, kénes vagy fémiezüstöt, halvanyának átadása mellett, miáltal rézhavacsá szinitetik, ezüsthavacsá képes átváltoztatni.

Az ólom valószínűleg mint halvólm és kénsavas ólomleleg létezik a pörkölékben, szinitésnek pedig alig lévén helye, a hátralékban marad. Az ólomtartalom különben oly csekély, hogy alig érdemes megemlítésre. Hogy ha a kellően pörkölt, halvagozott és rostált liszt szemnagysága egyforma apró akkor alkalmas a foncsoritásra. Egy hordó töltéséhez megkívántatik 14 mázsa liszt, 1 mázsa vertvasból készült golyó, és körülbelül 17 köbláb víz (ez utóbbi télen meleg, nyáron hideg). Ezen tömegnek 3 óráig forgásban kell maradni, azaz addig, míg egy szabályos alkatu foncsorhabarcs (Quickbrei) összeáll, ezen idő alatt perczenként 10 forgást tesz a hordó. Azon esetben, ha szabályos foncsorhabarcs alakulni nem akar, a pörkölékhez més adatik, hogy Calomel képződés meggátoltassék. A szabályos alkatu habarcs a méz folyékonyságával bir, és egy botról, mely bele mártatott, csak lassan csepeg le. Ha a habarcs igen sűrű, vízzel meghigittatik. Szabályos habarcs képződése után 3 mázsa higany töltetik a hordóba és ekkor veszi kezdetét a tulajdonképeni foncsoritás. A higannyal 18 óráig perczenként 20 forgással hajtatik a hordó. 2 óra mulva 28 fokra emelkedik a habarcs hőmérséke, miáltal az ezüsthavacs szinitése, és az ezüst foncsoritása gyorsittatik.

A hordók kiürítése előtt szükséges meritő próbát (Schöpfprobe) venni, arról a hozzátapadt higanyt lemosni és a hátralékot ezüsttartalmára vizsgálni.

(Vége köv.)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
 fél évre 3 frt
 negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDA

a pénzügyminiszterium XVII. ügyosztályában.

A kőfuró gépekről.

Rége, midőn a nemes fémeknek a mostanit százszorosan meghaladó értéke volt, ékkel és kalapáccsal véste a bányász nyilámaikat bámulatos szorgalommal és kitartással a legkeményebb kőzeteken is keresztül, és szorgalma dusan lett jutalmazva, nem azért, mintha az akkor talált érczek átaljában dusabbak lettek volna, mint a mostaniak, hanem főképen azért teljesithettek elődeink ily lassu és költséges munkákat, mert a fémek értéke nagy volt, s kis fémtartalom is nagy költségeket fedezhetett az élelmi szerek olcsósága mellett.

Az idők és körülmények változtával azonban a bányamivelés módját is változtatni kellett, a vésett nyilámok mindinkább költségesebbé váltak, s a bányászatnak átaljában már régen meg kellett volna szünni, ha őseinknek nem lett volna alkalmuk a lőpor romboló erejét felhasználni, hogy a kézi munka hatását fokozzák, és előteremtsék vele azon nervus rerumot, melynek nagybani fogyasztását szintén a lőpor segítségével eszközöltetni látjuk.

A bányászatnak ekkor egy uj korszaka nyílt meg; elhagyott bányákat ismét mivelni lehetett és a bányásznép szerény igényei mellett még mostan is sok helyütt nyereséges munkát folytathatunk, ámbár nem kevés most sem azon régi művek száma, melyek valaha nagy dusság hírében álltak, és melyek hányáinál vagy horpáinál szomorkodva áll a kutató bányász, ha elgondolja, hogy hány vállalat jó igyekezete s vagyona lett ott semmivé, mert a kőzet keménységes csekély fémtartalma miatt a reá fordított költséget nem lehetett vissza nyerni!

A lőpor alkalmaztatása a bányászatnál átalakította ugyan a kézimunka minőségét, de azt meg nem szüntette, és még most is főképen az ember testi erejét használjuk föl bányamivelésünk-nél; ezen erő azonban naponkint drágább lesz; a munkabérek folyvást emelkednek, s az élelmi szerek általános drágasága mellett attul lehet tar-

tani, hogy a bányász nép kényszerülve leend kényerét a földmivelés mellett, vagy az ipar más ágánál keresni, hol az számára bővebben méretik, mint a bányászatnál; ennek pedig következménye a bányamivelés ujabbi megdrágulása leend, és ha jókor előre nem gondoskodunk, valószínűleg tetemesen szaporodni fog a mivelés költségeit meg nem fizethető bányák száma.

Ha már czélszerűen intézkedtünk bányaterményeink előkészítéséről, s azok szállításáról, végre a kőzet fejtésénél állunk és sohajtva tündünk, hogy munkánkat megszüntetni kénytelenek vagyunk, mert semmiképen sem sikerült a termény értéke által nem fedezett költséget, mázsánkint egy-két krajczárt, megtakarithatni. A munkás a fejtést oly áron el nem vállalhatja, a melyet neki saját kárunk nélkül adhatnánk; és ha tulfeszített erővel megtehetné is, nincs kedve ezt tenni, mert attul fél, hogy azután mindég ily tulságosszorgalomra fog szorittatni. És ha tekintet nélkül arra, hogy munkásunk valjon megélhet e rendes középszerű szorgalom mellett, a munkabért leszállítjuk annyira, hogy a fejtés kárunk nélkül történhessék; ez által sem segítettünk magunkon, mert jobb munkásaink elhagynak, s a rosszul táplált erőtlen munkásokkal nem leszünk képesek annyit termelni, mennyi bányánk fennállására megkívántatik.

Előbb utóbb meg kell telérünk e részen szüntetni a munkát, és minden erővel azon igyekezni hogy dusabb közeinket fejtsük ki. Meglehet hogy vannak ily dusabb közeink, de talán víz alatt; vagy más ok miatt nem lehet közvetlenül hozzájuk férni; meglehet hogy már évek óta igyekszünk és dolgozunk ezen közök elérhetésén, de legnagyobb erőfeszítés mellett is csak több év lefolyta után remélhetjük, hogy megüthetjük, addig pedig válatunk előreláthatólag csak vesztéssel lesz folytatható.

Naponkint adhatják elő magukat ilyen és hasonló körülmények, melyekben egy jó kőfuró gép minden zavarbul kimenthetne; ennél fogva

időszerűnek tartjuk figyelmeztetni tisztelt szak-
társainkat e gépekre, melyeknek használhatósága
már be van bizonyítva, s melyek alkalmaztatása
nehány év óta mindinkább terjed a külföldön.

Valójában úgy látszik, hogy az elemi erők
alkalmaztatása a bányamivelésnél képes leend
a kézi munkának nagy részét pótolni, és oly kor-
szakot alkotni itt is, mint az ipar más ágainál.
Ámbár a feladat, melyet egy kőfuró gépnek a
földalatti, szűk, rosszul világított, nedves és
piszkos helyiségekben végeznie kell, nem könnyű;
még is az eddig elért eredmények már ki-
elégítőek; ha nem is tekinthetők az eddig hasz-
nált gépek egészen tökéleteseknek.

A körülmények, melyek között gépek al-
kalmazhatók, oly változatosak, hogy nehéz e gé-
pek számára oly szerkezetet találni fel, mely min-
den körülmények között czélszerű legyen; ennél-
fogva a kőfuró gépek szerkezetének egyes ré-
szei mindég azon helyszertől viszonyokhoz idomi-
tandók, melyek között működnie kell, s általános-
ságban csak a következőket említhetjük fel.

Az eddig szerkesztett kőfuró gépek két osz-
tályba sorozhatók:

1. készítették oly gépek, melyek minden
más erőt mellőzve csak az emberi erő czélszerűbb
felhasználására szolgálnak,

2. oly gépek alkalmaztattak, melyeknél az
emberi erőt gőz, víz vagy sűrített levegő pótolja,
s melyeknél az ember csak mint felügyelő mű-
ködik, s főképen értelmességét érvényesíti.

Az első osztályba tartozó gépek, a kézi
furó gépek aránylagosan igen egyszerűek s
nem költségesek, ennél fogva ajánlandók lenné-
nek, ha hatásuk igen korlátolt és a legtöbb eset-
ben elégtelen nem lenne.

Természetes, hogy gyakorlatilag majdnem
lehetetlen egy oly kézi gépet készíteni, melynél
surlódás ütődés s. a. t. által elne fogyasztassék a
hatásnak azon feleslege, melyet az emberi erő
egy gépen kifejtteni képes lehetne.

És csakugyan majd minden kísérlet ily
kézi gépekkel kedvezőtlen eredményt mutatott;
az ily gépekkel dolgozó munkások sokkal job-
ban kifáradtak, mint a közönséges kézi mun-
kánál.

Csak némely kevésbé kemény kőzeteknél,
mint a kőszénél, kőszénpalánál s lágyabb ho-
mokban volt az eredmény kedvezőbb, azonban
mégsem annyira kielégítő és előnyös, hogy e gé-
pek alkalmaztatását általánosabbá tehesse volna.

A legczélszerűbb az ilyenféle gépek között
a lisbet-féle, mely 1861-ben alkalmaztatott
északi Franciaországban és Belgiumban.

Ezen gép lényegesen nem egyéb, mint egy
közönséges fémfuró és szerkezetének csak egyes
részeiben különbözik ettől. A furó maga egy
csavaralaku aczélrudacsból áll, melynek teker-
csei furás közben kivezetik a kőzet porát. A furó
egy forgatyuval hajtatik vagy közvetlenül, vagy
pedig fogaskerekek közbevetésével, és egy czél-
szerűen szerkesztett keretben nyugszik, melyet
könnyen lehet bárhol is megerősíteni úgy,
hogy a lyukakat minden irányban furni lehes-
sen. A gépet rendesen két ember hajtja, sulyja
nem nagy; csavaralaku tekercses furó rudja 7
millim. vastag és 35 millim. széles, az éle olyan
mint egy közönséges furóé, mely vasfurásra
használtatik, csak hogy valamivel tompább szögű.

Ezen géppel tett kísérleteknél közönséges
palában egy percz alatt 3·8"—4·3" homokkő-
ben pedig 1·2" mélységű lyukat lehetett fúrni,
a furót csak egy ember hajtotta, és a furó nem
melegedett meg, De keményebb kőzetben nem
volt az eredmény ennyire kielégítő. Kemény ke-
selyköpalában, melyben egy munkás a géppel 10
percz alatt csak 4" mély lyukat furhatott, el-
gömbült a furó, igen megmelegedett, és eltompult
és a munkás annyira kifáradt, hogy világos volt,
miszerint ily szerkezetű furók ily kemény kő-
zetben nem alkalmazhatók.

Lisbet furóját gép által is lehet hajtani, de
szerkezete akkor elveszti egyszerűségét és könny-
nyűségét, s mindamellett nem válik kemény kő-
zetben használhatóbbá.

Lisbet gépét tehát csak kőszénben vagy
lágyabb kőnemekben lehet czélszerűen hasz-
nálni.

Egyébiránt több kitűnő gépész készített
kézi furó gépeket részint Lisbet módjára, részint
pedig olyakat, melyeknél a furás mint a kézi
munkánál ütések által eszközöltetett, de eredmé-
nyük egyenlő volt; az emberi erő elégtelennek
mutatkozott, hogy ily gépekkel kemény kőzet-
ben a közönséges kézi munkánál előnyösebb
eredményt eszközölhessen.

Oly kemény kőzetben tehát, a milyennel
nállunk a bányászat leggyakrabban foglalkozik,
más elemi erőt kell alkalmaznunk furógépeink
hajtására.

Az amerikaiak első kőfuró gépeiket gőzerő-
vel hajtották; az ő gépeik a következő elvek sze-
rint voltak szerkesztve: némelyek ütés által fur-
tak lyukakat, melyeket azután löporral töltöttek
meg repesztés végett; másoknak gépei úgy mű-
ködtek mint a fémgyalulók, és legyalulták az
egész kíválandó kömenyiséget; még mások pe-
dig a munkahelybe mély rovatokat véstek, és

a közöttök maradt kőzetet ékekkel vagy löporral repesztették le. Az amerikai gépészek sehol sem alkalmazták a furót kőfurásra olyformán mint a fémek furására.

Európában ezelőtt 13 évvel egy olasz mérnök Someiller keltett legelőször figyelmet kőfuró gépei iránt az által, hogy a mont-cenis-i 12,000 méter hosszú alagut átfurására vállalkozott. Someiller kőfuró gépei hajtására sűrített levegőt használ, melynek alkalmaztatása minden földalatti munkálatokra, a gőznél vagy víznél sokkal czélszerűbb. Someiller gépe különösen arra van szerkesztve, hogy egy nagy alagutban alkalmaztassék, szerkezete már többszörösen ismertetve lön;*) később Schmarzkopf és Schumann készítettek hasonló rendszerű furógépeket gőz- vagy sűrített lég-erőre.

Schmarzkopfnak egy gépe gőzzel hajtva használtatott a Rajnában levő sziklák lerepesztésénél; a bányászatnál is megkísérlették alkalmaztatását Saarbrückenben.

Schumann gépe egy ideig Freiberg mellett a Rothschönbergi tárnában működött, de a körülmények ottani alkalmaztatásának nem valának kedvezők, mert a munkának nem annyira gyorsaságát, mint inkább olcsóságát kellett volna általa eszközölni, ezt pedig egy új géppel, mellyel csak akkor tétettek az első kísérletek, igen ritkán lehetséges azonnal elérni.

Általában a freibergi gép mintájára, de még is minden részében lényegesen változtatva alkalmaztatott a kőfurógép Altenbergen, és pedig igen jó eredménnyel. Az ott alkalmazott géppel kemény kőzetben megegyszer oly gyorsan haladt egy vájat, mint kézimunkával, és ezen jó eredmény következtében már más bányáknál is használatba vétetett a kőfurógép.

Ezekon kívül még másféle rendszerű gépekkel is tétettek kísérletek angol és francia bányákban, melyek közül érdekes azon francia furógép, melynek furójába fekete gyémántok vannak betéve, s ezek vésnek gyorsan forgatva egy kör alakú üreget, melynek közepéből a fennmaradt kőhengert azután letörni lehet.

A kőszénél is gyakran alkalmaztatnak már véső gépek, melyek segítségével a szén darabosabban és kevesebb költséggel nyeretik. Ez alkalommal azonban oly kőfuró gépek szer-

kezetét akarjuk fejtegetni, melyek kemény kőzet furására rendelvek; ezen gépek hajtására mint már említettük gőzt, sűrített levegőt, vagy vizet használhatunk.

Legczélszerűbb a felhasználandó erőt közvetlenül alkalmazni a gépre, és e végre a bányabani használatra legalkalmasabb a sűrített levegő és a víz; a gőzerőt a hosszú vezetékek miatt csak ritkán lehet közvetlenül használni. Egyéb-iránt a gépek szerkezetétől is függ, hogy milyen erőt lehessen hajtásukra alkalmazni?

(Folytatás köv.)

Bányászati s kohászati intézeteink ismertetése.

II.

A r a n y i d k a.

A foncsorítás.

(Vége).

Hogy ha az utóbbi szabályszerű — 2 legfeljebb 4 ezredrész pft egy mázsa elegyben, — akkor a hideg vízzel teletöltött hordó 2 órai lassu forgásban marad 8—9 fordulásával percenkint, mialatt a szétoszlott higany tökéletesebben gyülemelhet.

A hordó kiürítésénél az eljárás következő: a fene-ken összegyűlt és a foncsort magában tartó higanynak lecsapolása után, kiöntetik a hátralék a nagy csapon át és legelőbb is a forgómosműbe (Sprudelwerk) vezetetik, hol a higanyrészecek lemosatnak, a mosókád átmérője 6 láb, és magossága 5 láb; e kádba van alkalmazva egy függélyes tengelyü gereblye alaku habaró, mely a foncsorítási maradvány bevezetésekor forgásba tétetvén csak ezen maradvány legnehezebb részeit engedi leülepedni. A könnyebb rész vízzel vegyítve mint zagy a mélyebben fekvő maradványgyűjtőbe vezetetik, hol 5 óra alatt megtisztulván, az üledék felett álló lug egy szivattyuval a lepárló üstbe emeltetik, melyben elegendőleg töményítettván a glaubersó jegeczedése végett hűtő és jegeczítő kádakba bocsáttatik.

A lecsapolt, foncsort tartó higany egy parchentből készült zsacsokba öntetik, abból, a foncsornélküli higanynak keresztülfolyása után, sajtó alá jön, hol a szabad higanynak legutolsó része is eltávolittatik. Az így nyert foncsornak átlagban 7-ik része nyersezüst; átlagosan tartalmaz a foncsor

85—86% higanyt

9—10% ezüstöt

6—4 % rezet, vasat, dárdanyt és ólmot.

Az ezüstnek elválasztása a higanytól, a foncsornak

*) Berg und Hüttenmännische Zeitung 1862. — Der Civil-Ingenieur 1863. — Des travaux de percement du tunnel sous les alpes et de l'emploi des machines dans l'entérieur des mines. Par A. Devillez. 1863. — s. a. t.

öntött vasból készült göreb. ben. hevítése által eszközöltetik, ezen göreb. egy közönséges jóhuzamu kemenczébe van beépítve, és két részből áll, alsó része 22" átmérőjű és 11" magas, a felső rész egy kupos fedő 14" magas, melynek levezető csöve a hűtő edénnyel áll összeköttetésben. Az alsó részbe egy vaslemez darab úgy állittatik be, hogy mindenütt a feneket érintve az üst belüregét két egyenlő részre ossza; a foncsor e lemez mind két oldalán egyenlőn rakatik be, és kiegészítés után az ezüst összetapadván ezen lemezzel az üst egész tartalmát egyszerre kilehet emelni. Az így nyert foncsor-ezüstöt be kell olvasztani, hogy megtisztítassék és egyöntetűvé tétessék. Az ezüst olvasztása havonként egyszer történik, még pedig irlából készült tégelyekben. Az olvasztott ezüstöt rudakba szokás önteni, finomságára, tisztaságára próbálni, megmászálni és apró hor-dókba berakottan a pénzverdébe átszállítani.

Miután a foncsorítás vert vasból készült golyókkal történik, természetes, hogy a foncsorlúgban feloldott rézrészecskék is a higany által fölvetetnek és a foncsorba, ebből pedig a nyersezüstbe átmennek, mellyel azután a pénzverdébe kerülnek.

Az aranyidkai ezüstöt, más idegen keverékek hiánya miatt, bátran ezüst — réz öntvénynek tekinthetni. Az ezüstnek finomítása, tekintettel az érczek réztartalmára, az adott körülmények között nem eszközölhető; mert hozzag (Zuschlag) segítségével csak fölzékbe (Abzűge) terjesztetnék szét az ezüst, az által pedig salakulása nagy mértékben mozdíthatná elő.

A tiszta ezüsttartalom a rudacsokban változik 46 és 76% között; a jelenlegi 46—50. A nyersezüstnek csak fele tehát tiszta ezüst, másik fele réz, mit a pénzverdék ingyen kapnak, miután eddig még soha egy font rezt sem térítettek meg a bányaműnek.

Vasgolyó elfogy nagy átlagban 3·99 lat, egy mázsa feldolgozott elegyre számítva; függ pedig a vasemésztés részint a foncsorolt elegy szemnagyságától, részint a lúgnak feloldó só és sav tartalmától, részint pedig más fémektől, melyek a vas által lecsapatnak, és így a foncsorba hozatnak.

A higanyvesztesség tett nagy átlagban 0·88 latot, egy mázsa feldolgozott elegyre számítva. Ezen vesztesség függ leginkább az elegynek minőségétől és a higany szétverését nagyban előmozdító dárány és mireny tartalmától. A foncsor hevítésénél is elvész a higanynak egy kis része, nem különben az által, hogy higany halacsba, mely vas által nem szinitethetik többé, átváltozik; még egy része a higanynak széjjeloszlik parányi golyócskákra és porrá, mely állapotban luggal és a maradvánnyal könnyen elmosatik. Végre még a maradványra is tapad a higanynak egy kis része és ez ismételt mosás után sem nyerhető vissza.

A szabályszerű, helyes és pontos kísérletek nyomán meghatározott ezüstvesztesség (Calo) tesz 5%-ot.

Voltak kedvező körülmények, midőn a foncsorítás sokkal kisebb vesztességgel folyt, voltak ellenben olyanok is, midőn még a szabályozott százalék sem volt elégséges. 45 éves nagy átlagban tett az ezüstvesztesség 3·51%-ot. A megtakarított ezüst—Calo — egyforma elővigyázatot az elegy szabályozása mellett, egyenlő szorgos pontosságot a pörkölés alatt, egyforma szigorú rendet és tisztaságot az üzemből, és egyforma lelkiismeretes felvigyázatot és vezetéket a foncsorítás és ezüstolvasztásnál feltételezve — csak próbakülömbségek által képzelhető, mert pörkölési — elporlási — elhullatási veszteségek elnem kerülhetők és a legszigorubb szabályozás mellett sem mellőzhetők; a vezető kötelessége azokat a lehető legkisebb mértékre le szállítani.

A kohköltség a Calo szabályozásával egyidejűleg határozott meg, még pedig 1 frt 22½ kr-ra o. é. egy mázsáért számítva. A 45 éves nagyátlag 1 frt 12·37 krt mutat ki mint valóságos kohköltséget.

A megtakarított ezüstoffogyaték és kohköltségnek következménye a kohhaszon. A kohhaszonnak forrása a foncsorítás minden szakában és ágában behozott takarékoság és az üzemnek észszerű vezetése. Miután azonban a kohó csak segédága a bányászatnak és mint olyannak nyereszkeskedni nem szabad, visszaszáll a kohhaszon a bányauzletre, mely előlegezés képen nagyobb kohköltséget fizetett, mint a mennyit a foncsordaszükségelt.

Üzemeredmények.

Feldolgoztatott 1823-tól 1867. év végeig:

	Mázsa.	Ezüsttartalom p ^g
Darás liszt kir. bánya		
terményekből	356,734·89	49349·2183
Középosztályu liszt kir.		
bányaterményekből	359,389·82	52679·0899
Mara kir. bányaterm.		
nyekből	156,681·07	19331·5707
Összesen kir. b. term.	872,805·73	121359·8189
Magánbányatársulati bá-		
nyatársulati b. term.	24,675·27	4753·4298
Összesen	897,481·00	126,113·2487

Ezen 45 évi időszak alatt e szerint feldolgoztatott évenként átlagosan 19,944·02 mázsa elegy 2,802·5166 pft tiszta ezüsttel.

Göcsör-hulladék (Graupenabfall) tett összesen 214,665·24 mázsát, vagyis 23·92%-kat, jön tehát egy évre 4770·34 mázsa.

Anyag fogyasztás:
1. a pörkölésnél.

a) sóhozzag, u. m. fűtsó	54,246·25 mázsa.
kazánsó	10,027·69 "
porsó	62.286·32 "
sóhozzag összesen	126,560·26 "

vagy is 14·09%, egy évben 2812·45 mázsa.

b) tüzelék, még pedig pörkfa	16,181·96 köből.
2 láb hosszú rőzse	6,514·25 "
tüzelék összesen	22.696 21 köb öl.

vagy is 2·53%, egy évben 504·36 köb öl.

2. a foncsorításnál 70,817 foncsorhordótól-tésnél:

a) vashozzagemésztés	1115·44 mázsa,
vagy is 0·12%, egy évben	24·79 mázsa.
Egy mázsa feldolgozott elegyre jön	3·99 lat,
egy pft nyers ezüstre jön	29·33 lat.
b) higanyvesztesség	246·78 mázsa, vagyis 0·02%,
egy évben	5·48 mázsa.
Egy mázsa feldolgozott elegyre jön	0·88 lat,
egy pft nyers ezüstre jön	6·49 lat.

Az összes nyers foncsor tett 14043·05 mázsát.

Nyers ezüst olvasztatott 207,365·9766 pfont 121,677·6598 pft tiszta ezüst tartalommal, tehát egy évben 4608·1328 pft nyersezüst 2703·9503 pft tiszta ezüsttel.

A valóságos ezüstvesztesség összesen 4435·5889 pft = 3·51%; tehát megtakarított ezüst vesztesség, az 5%-os szabályozott fogyatékat tekintve, 1·49% vagy is 1870·0735 pft tiszta ezüst.

Az összes kohköltség tett 1,008,515 frt 72 kr, tehát egy évben 22,411 frt 46 krt; került tehát egy mázsa elegynek feldolgozása 1 frt 12·37 krba, és egy pft ezüstnek megnyerése 8 frt 28·84 krba.

Az egy mázsa feldolgozott elegyre eső 1 frt 12·37 krnyi kohköltségben:

ügyviteli költség	— frt 27·00 kr.
üzem	— frt 85·37 kr.

Az egy pft ezüstre eső 8 frt 28·84 krnyi kohköltségben pedig:

ügyviteli	2 frt 12·64 krral
üzemi	6 frt 16·24 krral.

A 45 év alatt feldolgozott termények árszabályszerinti teljes értéke volt 5,391,341 frt 38 kr

a szabályszerinti kohó- és pénzverde költségek tettek 1,153,327 frt 63 kr
marad 4,238,013 frt 75 kr

a pénzverdénél beváltott ezüst valóságos értéke tett 5,475,494 frt 69 kr

a valóságos pénzverdei és kohóköltségek tettek 1,063,270 frt 66½ kr
marad 4,412,224 frt 02½ kr

mennyit a pénzverde meg térített; lett tehát a kohónak

haszna 174,210 frt 27½ kr
vagy is átlagosan évenként 3,871 frt 34 kr.

A feldolgozott bányaterményekben rejlett aranynak összes értéke, még pedig 368·896 pftnak, 675 frrtal pftját véve, teszen 249,002 frtokat; tartalomra nézve jön egy pft tiszta ezüstre 0·003 pft arany; a beváltott ezüstnek értékével pedig viszonyba állítva, az aranyérték 4·62%.

Igaz ugyan, hogy az aranynak összes értéke nem csekély, egy évre ugyanis 5533 frt esik belőle; de ez annyira van szétosztva egy nagy mennyiségű ércben, hogy az arany kiválasztását és megnyerését nagyban pénzbeli akadályok miatt, eddig remélni nem lehet. Az aranynak értéke nem is vétetik ez okból számba a foncsordánál, csak az üzem kimutatásokba és a szerkönybe jegyeztetik be, miáltal folytonos nyilvánosságban marad viszonya az ezüsthöz, úgy hogy adandó alkalommal, midőn az arany jutányos módon nyerése lehető leendő, egy összehasonlító egybevetés az aranyban gazdagabb és szegényebb bányatermények között minden nagyobb akadály nélkül megtörténhetik.

Az 1858-diki év volt az aranyidkai bányaműre nézve a legválóságosabb időpont, a gazdag telérközök ugyanis annyira megszűntek akkor, hogy a bányamű már is nagyon közel állott az elhagyatáshoz. A legnagyobb szükségben felnyilott azonban a dusság az István telérben, és ennek köszönhetni a bányamű fennállását, valamint az utolsó tíz év jelentékeny ezüst-termelését is, mely 25,500 pft tiszta ezüstre, 1,148,000 ft. értékben, rugott.

Az igaz, hogy egy bányaműnek fentartása tetemes pénzáldozatokkal jár; hanem hol a pénzbefektetés ésszerű és az elhatározó fontos körülmények okszerű számbavételével történik, mint Aranyidkán, ott nem lehet pusztá áldozatról, hanem inkább tőke és kamatbiztosító, sőt gyümölcsöző befektetésekről szó. Ennek bizonyossága az 1858 óta lefolyt tíz év, mely százézekre menő jövedelmet adott, a bányamű állását szilárdabb alapokra fektette és jövőjét jobban biztosította. Aranyidka egyik példa annak bebizonyítására, hogy bányászatunk az állam pártfogását megérdemli, és hogy e pártfogásban akkor kell bányászatunkat részesíteni, midőn oly válságos időpontok állanak be, melyek a jövedelmezhetőséget ideiglenesen kétségbe vonhatják.

FÉLIX ANTAL,
kir. kohónagy.

A zuzérczek előkészítésének eredményei 1867-ben a felsőbibertárnai előkészítő in- tézetknél.

Összeállítva: *Rónay Ferencz* k. bányatanácsos és zuzda felügyelő által.

A) Várostelki és szélaknai terület.

Ezen év 1860 óta az első, melyet zuzda üzemre nézve kedvezőnek jelezni lehet. A hódús tél betölté már korán tavasszal az előkészítési üzem céljaira szolgáló tavakat és lehetségessé tévé, hogy a zúzdák; melyek csak a tavakban gyülemlett vízerőre utalvák már az év első hónapjaiban lendületes üzemnek induljanak, a nedves nyár kipótolta részenként az idő alatt fogyasztott

vizet, és így a zuzdákat késő ősszel és a tél kezdetén is, míg a munkásokat a fagyos idő elneműzése működésüket lehetetlenné nem tévé, folytonos üzemben tartani lehetett. A mellett nagyobb rész a szélaknai tóvizek is a zuzdák rendelkezésére bocsáttattak, mi a szélaknai kerületben fekvő zuzdaműhelyek hosszabb lendületes üzemben tartását lehetősitette.

E kedvező viszony lehetővé is tette a zuzérczek előkészítési költségeit szabályos mértékre leszállítani, és a zuzdaüzemet, a mennyiben az intézetek jelenlegi belserveszete engedi, teljes műszaki szabályossággal fogamatba venni.

Azon gépek és erők, melyek 1867-diki évfolyamban az összes felsőbibertárnai zuzérczek előkészítésének rendelkezésére állottak, következő általános összeállításból kivethetők.

K e r ü l e t	zuzdatelepek		zuzóhengerek		zuz köpük		200 fontos		300 fontos		nyilvasak	surlórosta mozdák	forgókádmozdák	felezőg épek	ülepítő sziták	folyton működő üle- pítő gépek	zagy osztályozó vályuk	osztályozó tölté- sek és csatornák	foncsormolnák	sz é r e k					munkások			
	folyton működő lökő		lökő		fekvő		seper		forgó																			
Várostelki	20	1	50	356	186	3	1	2	4	1	358	16	241	19	90	77	8	4	260									
Szélaknai	10	—	43	403	51	—	—	—	—	—	183	4	22	10	14	96	5	—	158									
Hodrusbányai	7	—	13	187	—	—	—	—	—	—	110	6	—	10	36	30	2	—	111									
Vihnyei	10	—	13	162	—	—	—	—	—	—	148	—	8	—	67	8	—	—	110									
Ujbányai	1	—	1	9	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	8	—	—	11									
Összesen	48	1	120	1117	237	3	1	2	4	1	813	26	271	39	207	219	15	4	650									
				237																								
				1354																								

A fentérintett zuzköpük közt 6 újabb szerkezetű zárt vizü köpü (Stausätze) 57 nyil vassal létezik.

Selmecz környéke magas fekvésénél fogva vízben nagyon szükölködik, azért is a zuzda üzem szükségelte vízerő, legnagyobb részben, csak is a létező tavak használatával fedezhető.

Ámbár ugyan a selmecz bányakerületben létező tavaknak tartalma mintegy 200 millio köblábra rug, és ezeknek viz felfogására közel 40,000 ölnyi hosszasaúgú árkok szolgálnak, mégis ritka év, melyben a tavak egészen megtelnének, közönségesen köbtartalmuknak csak is $\frac{2}{3}$ része töltetik meg. Az összes vízmennyiségből azonban a zuzdaüzem — főkép a szélaknai kerületé — csak csekély mennyiségben részesül, mivel a lipót- és andrásaknai vizoszlopgepek működhetésére a vízerő nagyobb mérvben szükségeltetik, és a zuzdaüzemtől elvónatik.

a) A finom zuzás által feldolgozott zuzércz mennyisége, a működött nyilvasak száma, és egy nyil által 24 óra alatt feldolgozott zuzércz sulyja.

Ez év folyamban 1,252,843 mázsa zuzércz és föl-zék finom zuzás által dolgoztatott fel; ezek közt 683,891 mázsa zuzdaarany (Mühlgold) tartalmu.

Véghezvitettek 202,566 nyil napszámok — 24 órával számítva — körülbelöl e szerint 675 nyilvas folytonos üzemben vala, mi a finom zuzásra felszerelt 996 nyilvas számának 67-7 százalékat teszi, e szerint a nyilakból csak 32-3 százalék szünetelt, mely kedvező eredményt csak az 1860-iki haladja felül az utolsó évtizedben, az 1861-iki évben már 15-2 százalékkal több, az utána következő években pedig kétszer annyinál is több nyil szünetelt.

Általánosán egy nyilvassal 24 órában 6-33 mázsa zuzércz törtetett finom lisztre; a múltévben ellenben

csak 5.50 mázsa. Az egyes bányatelepeknél egy nyilvassa! 24 óra alatt finom lisztre zúzatott:

a) Pachertárnai zuzérczből	6.32	mázsa
b) Andrásaknai	7.52	"
c) Miksaaknai	5.42	"
d) Károlyaknai	4.99	"
e) Nádoraknai	6.49	"
f) Istenáldástárnai	8.25	"
g) Pjergaknai	5.05	"
h) Keresztélyaknai	5.18	"
i) Ferenczaknai	7.77	"
k) Istvánaknai	4.44	"

A nyilvas hatását illetőleg az egyes telepeknél jelentékes különbség észrevehető, mindazon által ezen különbségnek oka nem annyira a zuzércz szilárdságának különeműségében mint azon arányban keresendő, hogy hány súlyosabb, azaz 250—300 fontos, vagy könnyebb, azaz 180—200 fontos, nyilvas alkalmaztatott legyen a zuzásra, és hogy a zuzköpü szerkezete hiányos vagy tökéletes volt-e.

A finom zuzás által az utolsó 3 évben feldolgozott zuzércz mennyiségek a következő arányban állanak egymáshoz: 1865:1866:1867=0.39:0.33:1 1867-ben tehát háromszor annyi zuzércz dolgoztatott fel, mint az előbbeni években.

A létező főtélérekre elosztva a finom zuzásra szállítottak:

a) A kóroda főtélér	996,854 m. zuzérczet v.	79.5%
b) A Teréz télér	28,728 " " "	2.3 "
c) A Biber főtélér	69,102 " " "	5.5 "
d) A Zöld télér	154,569 " " "	12.1 "
e) Az István télér	6,590 " " "	0.6 "
Összesen	1,252,843 " " "	100 "

A kóroda főtélérnek zuzércz szállítása mint mindig, első helyen áll, mely ez idén az által is fokoztatott, mivel a Nándor- és Miksaaknai zuzdák élénkebb üzembe vétettek; utána következik, a zuzércz szállítás mennyiségére nézve a Ferenczakna, mely jelenlegi előnyös állásánál fogva a zuzércz termelést még tetemesen emelendi.

b) Mara termelés és ennek fémtartalma.

A fentérintett zuzércz mennyiségből termelt mara sajátsága szerint csoportozva — következő mennyiségekben nyeretett:

a) Olom mara	19,908.39	mázsa vagy	35.9%
b) Kén v. ezüstmara	29,589.98	" "	53.5 "
c) Olomszegény réz			
mara	2,136.67	" "	3.9 "
d) fémkéneg mara			
(Metallkiesschl.)	3,714.49	" "	6.7 "
Összesen	55,349.53	mázsa vagy	100 "

A zuzdák ez idei lendületesebb üzeme következtében az általános mara termelés 28,939 mázsával nagyobb mint 1866-ban, az ezüstmara termelés különösen tekintve a százalékszámot, jelentékeny mennyiségre növekedett, mivel a szélaknai zuzdákban

nagyobb részt ezüstmara termeltetett, és a várostelki kerületben is az olommara termelés kellő zuzércz hiányában alábszállott. Az olomszegény rézmara termelése a múlt évhez képest kisebb volt, de helyette a fémkéneg maráé emelkedett, mi azon körülményből magyarázható meg, hogy a természetett olomszegény réz marák, a pachertárnai zuzérczek csekély réztartalma miatt a szabályozott réztartalmat ritkán érték el, ennek következtében a kohászatnál mint fémkéneg marák váltattak be.

Hozzagkéneg mara (Zuschlagskiese) ez év folytán nem termeltetett, mivel a kohászat ezekért oly csekély árt fizet, hogy azzal a termesztési és fuvar költséget fedezni nem lehet.

Az utolsó három évi viszonylagos mara termelés 100 mázsa zuzérczből a következő táblából kitetszik.

Bányatelep	év	100 m. zuzérczből termeltetett			
		ezüst vagy kéneg	ólomszegényréz	ólom	összesen
		z a m m a r a			
		m á z s a			
Pachertárna	1865	4.46	2.58	4.88	11.92
	1866	0.56	1.24	5.00	6.80
	1867	1.25	0.72	4.96	6.93
Zsigmondakna	1865	—	—	6.05	6.05
	1866	0.79	—	14.94	15.73
	1867	—	—	—	—
Andrásakna	1865	—	—	4.38	4.38
	1866	—	—	2.53	2.53
	1867	—	—	1.98	1.98
Miksaakna	1865	7.02	—	—	7.02
	1866	5.88	—	—	5.88
	1867	5.57	—	—	5.57
Nándorakna	1865	4.11	—	—	4.11
	1866	4.27	—	—	4.27
	1867	2.74	—	—	2.74
Károlyakna	1865	3.27	—	—	3.27
	1866	3.29	—	—	3.29
	1867	2.24	—	—	2.24
Istenáldástárna	1865	—	—	8.54	8.54
	1866	—	—	8.33	8.33
	1867	—	—	6.99	6.99
Pjergakna	1865	5.35	—	—	5.35
	1866	7.46	—	—	7.46
	1867	5.12	—	—	5.12
Keresztélyakna	1865	5.23	—	—	5.23
	1866	5.73	—	—	5.73
	1867	2.78	—	—	5.78
Ferenczakna	1865	5.10	—	—	5.15
	1866	5.10	—	—	5.10
	1867	5.35	—	—	5.35
Istvánakna	1865	—	—	—	—
	1866	—	—	—	—
	1867	2.44	—	—	2.44

E tábla mutatja a maramennyiségnek változásait | csökkenés észlelhető, így az Andrásaknai, Nándoraknai
 az utolsó három évben; a maramennyiség nem emelke- | Keresztélyaknai zuzérczeknél.
 dett sehol lényegesen, ellenben több telepnél jelentékeny | A termelt mara aranyezüst színarany-, ólom-, réz-
 és kénvtartalmát a következő összeállítás mutatja:

B á n y a t e l e p.	év	ólom mara			ólomszegény réz mara				Ezüstmara		
		aranyos ezüst	szinarany	ólom	aranyos ezüst	szinarany	ólom	réz	aranyos ezüst	szinarany	kénv
t a r t a l o m											
	szám	p. ft.	p. ft.	ft.	p. ft.	p. ft.	ft.	ft.	p. ft.	p. ft.	ft.
Pachertárna	1866	0.048	0.033	44	0.020	0.030	6	1.7	0.021	0.039	70
"	1867	0.053	0.026	46	0.021	0.026	8	2.3	0.019	0.026	70
Andrásakna	1866	0.029	0.191	29	—	—	—	—	—	—	—
"	1867	0.024	0.192	29	—	—	—	—	—	—	—
Miksaakna	1866	—	—	—	—	—	—	—	0.035	0.065	52
"	1867	—	—	—	—	—	—	—	0.032	0.061	54
Nándorakna	1866	—	—	—	—	—	—	—	0.102	0.011	31
"	1867	—	—	—	—	—	—	—	0.139	0.014	31
Károlyakna	1866	—	—	—	—	—	—	—	0.103	0.019	34
"	1867	—	—	—	—	—	—	—	0.110	0.029	34
Istenáldástárna	1866	0.031	0.067	40	—	—	—	—	—	—	—
"	1867	0.033	0.101	44	—	—	—	—	—	—	—
Pjergakna	1866	—	—	—	—	—	—	—	0.056	0.085	40
"	1867	—	—	—	—	—	—	—	0.077	0.072	40
Keresztélyakna	1866	—	—	—	—	—	—	—	0.074	0.020	33
"	1867	—	—	—	—	—	—	—	0.090	0.011	33
Ferenczakna	1866	—	—	—	—	—	—	—	0.186	0.011	50
"	1867	—	—	—	—	—	—	—	0.152	0.010	58
Istvánakna	1867	—	—	—	—	—	—	—	0.104	0.018	48

a) Az ólom marában növekedett tehát az ezüst tartalom egy mázsában:

A pachertárnai zuzérczeknél . . . 0.005 Pfontal

Az Istenáldástárnánál . . . 0.002 "

Alább szállt ellenkezőleg az Andrásaknai zuzérczeknél . . . 0.005 "

A szín aranytartam — egy pénzfont aranyosezüstben — emelkedett csak az Istenáldástárnánál . . . 0.034 "

Az Andrásaknánál lényegtelen változást szenvedett és lejjebb szállt Pachertárnánál . . . 0.007 "

Az ólomtartam egy mázsában emelkedett Pachertárnánál és változatlan maradt Andrásaknánál.

b) Az ólomszegény rézmaránál, mely egyedül a pachertárnai zuzérczekből nyertett, az ólom- és réztartalom emelkedése észrevehető.

c) Az ezüstmara ezüst tartalma mázsánként föl-
 lebb szállt:

Nándoraknánál . . . 0.037 Pfonttal

Pjerg " . . . 0.021 "

Károly " . . . 0.007 "

Keresztélyaknánál . . . 0.016 "

ellenben apadott:

Pachertárnánál . . . 0.002 "

Miksaaknánál . . . 0.003 "

Ferenczaknánál . . . 0.034 "

mely apadások épen nem jelentékenyek.

A színarany tartalmának emelkedése mutatkozik

Károlyaknánál . . . 0.010 Pfontal

és Keresztélyaknánál . . . 0.009 "

egy pénzfont aranyos ezüstben: a többi bányatelepeknél azonban lejjebb szállt:

Pachertárnánál . . . 0.013 Pfonttal

Pjergaknánál . . . 0.013 "

a kénvtartamban semmi változás sem vehető észre.

(Folyt.köv.)

Hirdetmény.

Kerestetik a Zsillvölgyi kincstári kőszén kutatás számára Erdélyben, egy gyakorlatilag képzett furmes-
 ter. Ajánlkozók a földfurásban szerzett jártasságuk hi-
 teles kimutatása, és igényeik megjelölése mellett fordul-
 janak az alólírt igazgatósághoz.

A m. kir. bánya-, erdő- és sőügyi-főigazgatóságtól.

Kolozsvártt, 1868-ik október hó 18-kán.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVII. ügyosztályában.

Kohászati közlemények.

Az ércz beváltási új rendszer alap elveit, a zalathnai, s csertesi kincstári kohóknál is — a nagyméltóságú m. kir. pénzügyminiszterium idei 69292. sz. rendelete következtében alkalmazni kellett, a Kolosvárt székelő m. kir. bánya-, erdő- és sőügyi igazgatóság b. Konradstheim igazgatósági tanácsos urat megbízta volt, mind két kohó három évi — 1865—1867 — üzeme eredményéről a számokat összeállítva föltüntetni, s ezek alapján, az említett ministeri rendelet szellemében javaslatát megtenni.

Fölhívás történt később azon bányatársulati képviselőkhöz, kik a f. évi június 16-án Abrudbányán tartott bányászati gyűlés által megválasztattak, f. év szept. 1-ére, s ismételt megkeresés után október 12-ére — az új kohó árszabályzat megbirálására Kolozsvárt megjelenni.

A kitűzött napok egyikén sem tartathatott meg azon vegyes bizottsági gyűlés melynek föladata lett volna, a kérdéses munkálat tanulmányozása után — vagy a kir. igazgatósági előadó javaslatához csatlakozni, vagy ezt kiegészítőleg a szükséges — és hasznosnak mutakozható változtatásokat engedményeket, a kir. pénz-

ügyminiszteriumtól kérni, — s kétségkívül első sorban csakis bányaiparosaink hátrányára szolgált az ügy elintézése felett azon késedelem, melyet előbb maga a kir. igazgatóság a meghívás és megjelenés közti idő rövidre szabásával utób pedig két választott társ-képviselőnek f. év okt. 12-éről különben igazolt kimaradása okozott, — minek folytán Mikó Sámuel elnök & méltósága egyedüli megjelenésem alkalmávalki-jelenté, hogy a vegyes bizottsági gyűlést nem tarthatja meg.

Kérésemre közöltetett velem az új kohó árszabályzatra viteles s a tanácskozási alapul készített előadói munkálat, s ezt az érdeklettekkel rövid kivonatban megismertetni szükségesnek tartom.

Legelőbb is megjegyzem, hogy azon munkálat a jelenleg fennálló költségek, s árak, és szabályzat alapján — csakis a három fennebb jelzett év kohó üzemi eredményeivel, s az ezekből vonhatott következményekkel s javaslatokkal foglalkozván, az ár csökkenhetés több tényezőit s főkép a rendkívül magas fa és szén árt — mi Zalathnán az összes kohó költségek 70% teszi, — javaslati tervezetében tekintetbe nem vette, s rendeletileg nem vehette.

Ezek szerint 1865—1867-ben — 3 év alatt — a zalathnai kincstári ezüst kohónál:

a) az olvasztási költségek		23208 ft veszteséget
b) a közköltségek	1197 ft.	
c) a fém hő kár számítás	16259 ft.	
Összesen		17456 ft hasznót

S így a három évi kohó
üzem mutat

5752 ft veszteséget

a) a csertesi ezüst kohó ugyan
az idej olvasztási költsége

6144 ft veszteséget

b) Közköltség rovata

13264 ft)

26543 ft hasznót

c) Hő kár megszábsási rovata

23278 ft)

30398 ft hasznót

S így végeredményül

tüntet föl; — s mind két kohó üzem eredmé- | haszon derül ki, — mely számokban rejlik az
nyeik összevéve a kir. kincstár javára 24646 frt | arany-ezüst árkelet is 12%-kal.

Tehát a két kincstári kohó évi tiszta jövedelme átlagosan 23900 mázsa s 381,860 ft értékű kohó terményolvasztás után 8205 ft lenne, mely kohóterményből Csertesre alig esett évi 5000 mázsa, mit csakis a fennálló árszabályzat azon legalább előttem ismeretlen indoku furcsaságának lehet köszönni, hogy daczára a csertési 1 ft 20 krnyi tőke árának, s részben közelségünknek, itt 60—80%-l drágábbann kellene olvasztanunk mint Zalathnán. — Ezen idézett számoknál azonnal feltűnik az eddigi olvasztási költségek elégtelensége, s a fémi hő veszték tulságos megszabásából (0—60 font kénet 0—016—2. 240 pfontarany — ezüst tartalomtól 26—1%) eredt rendkívüli nyereség.

E két főtényező fölismerésére alapítá b. Konradshaim tanácsos ur azon kémszemléző javaslatát hogy a hő kárlat Zalathnán 40%-al, Csertesén 60%-al leszállíthatatnék, ha a kohó olvasztási költségek itt 11%-al, — ott 33%-kal emeltetnek; — ezen százalék megszabás azon esetre állhatván, ha a kohó költségek kijelelt rovatai a felek részéről papír pénzben fedeztetnek.

A kémletiköz- és igazgatósági költségek számokra alapított ajánlat szerint jelentéktelen s figyelembe alig vehető változás alá jönnének. Az 1—3% késedelmi kamat marad, — a kohó köz-költségeknek — 6% — az olvasztási költségekhez százaléki arányban, megszabása kivetése, — mi a kimutatás szerint Zalathnán. évi 114,912:51065, tehát kerek számban 45% csak is dusabb tartalmu érczek javára szolgálna, s a csekély értékű s legnagyobb mennyiségű kohó terményeket pedig a váltásból még inkább kizárná, — mi a ministeri rendelet szellemével ellenkeznék.

Plusminus — a kolozsvári kir. bánya-, erdő- és sőügy-igazgatóság elébe terjesztett hivatalos javaslat, — in ultima analisi — oda megy ki, hogy miután mindkét kohónál az olvasztási költségek áremelésének szükségessége mutatkozik, a 3 év alatti minden veszteségeket fedező, s az általános hasznót lényegesen eredményező látszólag magasra szabott fémi hő vesztékek jövő gyümölcsözése pedig kétes, s a lehető üzemi nyereség, ugy is a bányaiparosok rendelkezésére bocsátatott, — tehát az eddigi váltási árszabály mint a kohó szükségletnek megfelelő egész épségében föntartandó.

Reményünk van azonban, hogy ezen hivatalos javaslat sem a kolozsvári kir. bányaigazgatóság sem a ministerium részéről nem fogadtatik el. A magyar kir. pénzügyministerium ugyanis kapcsolatos rendeletében, odautasítá a többször tisztelt kir. igazgatóságot, miszerint ez a kohó környéki kincstári fa árának mint a kohászati

kedvezőbb mű folyam élet adójának lehető leszállítása tárgyában véleményes jelentését mielőbb tegye meg.

Ezen tárgyalás Kolozsvárt létemben befejezve még nem volt. Mit ez ügyben megtekinthettem Oelberg Frigyes kir. zalathnai kohónagy ur beküldöt jóakaró véleménye volt, mire az illető kir. erdő tanácsos ur meggyőződése szerint vontatva, s nem azon szellemben felelt, mely a magy. kir. pénzügyministerium ismeretes szándokát átlengi.

A zalathnai uradalom kir. erdőszeti osztálynak azon 3 évi költség kimutatásban melybe én futolag betekinthettem a 18000 ft összegben 55000 frt. mint a volt kincstári jobbágyok szorgalmi fa értéke figurált, mely jelentékeny összeg Oelberg ur szerint a kohó számára kiszolgáltatandó faár megszabására elfogadhatlan alap nélkül nehézkedik s ha ezen 55,000 frt. a kir. erdőszeti hiva- 3 frt. 02 kr. tőke ár 1 frt. 79 kra, s egymérték tal költségébe bennem mesterkeltetik a jelenlegi = 10 k láb faszén ára 70 krrol, 53 kra sülyed — mi közel 25% ár leszállításnak felel meg.

E vélemény elfogadhatóságát odábbozta erdő tanácsos ur azon időre, midőn a szolgalmi fa kiszolgáltatásnak szüksége meg fog szűnni, — mire jó ideig várhatnánk!

Megvállik, hogy a fakérdés ügyében a m. kir. pénzügy ministeriumhoz mily javaslatot adand a kolozsvári kir. igazgatóság, — mert hogy egy előre csakis a faár leszállítástól várhat a zalathnai kohó pezsgőbb életet a vidéki bányászat némi lendületet, az állam pedig több fémforgalmi értéket, ez a jelenben általános nézet.

Teljes hittel vagyunk hogy a m. kir. pénzügyministerium ha a kérdéses erdőket bányászati célú történeti rendeltetésöknek vissza nem adhatja, legalább kohászati szükségletre a faárt lehető csekélyre fogja megszabni, — egy uttal gondoskodand ezüst kohászatunknak viz — és erdő dusabb helyekre való szükségképeni átültetése által az erdélyi részek nemes ércz bányászatának jövő erőfejlési képességet állandóan biztosítani.

KIRÍNYI LAJOS.

A kőfuró gépekről.

(Folytatás.)

Oly gépeket melyek forgó furóval vannak ellátva, igen célszerű vízerővel hajtani, s csak a víznek béve-

zetéséről és lefolyásáról kell gondoskodni, hogy nyomását a furásnál felhasználni lehessen.

Oly gépek azonban, melyeknek vésője ütéssel működik, legszükszerűbben hajtának gőz vagy sűrített levegő által.

A gőznek közvetlen alkalmaztatása sok nehézséggel jár, mert a gőzt nem lehet közel a géphez fejleszteni, hosszú gőzvezető csövek pedig a gőznek meghűlése miatt nem czélszerűek; ezen kívül a gőzvezető csövekből és a gépből kisugárzó hőség igen kellemetlenül fokozza a bányalég hőmérsékét, — a forró géppel a munkások nem bánhatnak biztosan, — a munkások igen kívannak téve a leforrázás veszélyének, mert a legnagyobb vigyázat mellett is gyakran megesik, hogy valamely csöktetésnél vagy a gép valamely részénél forró víz szivárog vagy gőz áramlik ki. S végre ha valamiképen rendkívül sok gőz áramlanék ki, ez által a bányalég lélegzésre alkalmatlanná válnék, a lámpák eloltatnának, s. a. t.

Mindezen okokból a gőz közvetlen alkalmazása kőfuró gépekre bányákban nem ajánlható; ellenben igen czélszerűen lehet a gőzt minden felszíni furásoknál: kőbányákban, felszíni fejtéseknél s. a. t. kőfuró gépekre alkalmazni, hol egy szállítható kazánból rövid vezetékkel lehet a gőzt a géphez vinni, s úgy a felhasznált gőz, mint a kazán füstje kellemetlenséget nem okozhat.

A sűrített levegő használata a bányában azon előnnyel is bír a gőz előtt, hogy nem melegíti a bánya levegőjét és miután a gépben működött, folytonosan friss üde léggel látja el a bányát; a felhasznált levegőt a gépből közvetlen ki lehet bocsátani, s általa a munkahelyen mindég friss és üde lesz a levegő, úgy hogy a leg-hosszabb vágatok számára sem kell külön szellőztető készüléteket alkalmazni; repesztés után pedig csak a légvezető cső csapját kell egy kissé megnyitni, hogy a löpor gőze szétoszlatassék, és a munkát azonnal folytatni lehessen.

Hosszu légvezető csöveket kell ilyennemű gépeknél rendszeren alkalmazni; hogyha egy aknában vízoszlop áll rendelkezésünkre, akkor a légsűrítő gépet bent a bányában is fellehet állítani, és ez által a légvezető csövek rövidebbek lehetnek. A légsűrítése végett gőzgépet állítani fel bent a bányában ritkán lehet, és soha sem ajánlható.

A légsűrítő gépet tehát legtöbb esetben csak a bányán kívül lehet felállítani; — ha szállító, vizemelő vagy más működő gépek állanak rendelkezésre, s felesleges erejük van, ezekhez is alkalmazni lehet a légsűrítőt; ámbár a kőfuró gép működését más nem folytonosan járó gépek működésétől függővé tenni, czélszerűnek nem mondható; mert igen nagy légtartó edények lesznek ily körülmények között szükségesek, hogy a hajtó gép működésének szakadozottságát kiegyenlítsék,

s mind e mellett még is néha egészen meg kell szüntetni a furatást.

Egy kőfuró készülék teljes felszerelésére szükséges:

1. A hajtó gép.
2. A légsűrítő gép.
3. Elegendő számú furó gépek, (3—4-szer annyi, mint a mennyi együttesen működik.)
4. Elegendő térfogatu légtartók, és légvezető csövek.
5. Állványok, melyekre a furógépek megerősíttetnek, hogy velők tetszés szerinti irányban furni lehessen.

Hajtó géptől bármely gép szolgálhat, mely rendelkezésünkre áll. A mi a hajtó gép erejét illeti, erre nézve nem lehet általános szabályt állítani fel, mert az a furó gépek szerkezetétől, járásuk sebességétől, s a lég sűrítési fokától függ. Minden esetben legczélszerűbb kiszámítani azon erőt, melyet a furógépekben működő sűrített levegő kifejt, és ebből következtetni a hajtógép erőfejtésének nagyságára tekintettel arra, hogy ha biztosan és akadály nélkül működni akarunk, a hajtógép hajtását nagyra becsülnünk nem kell.

A légsűrítő gépnek úgy kell szerkesztve lenni, hogy vele a levegőt legalább 1 légkör nyomásra sűríteni lehessen; e végre hengerfúvók a legczélszerűbbek. Hogyha magas vizesés áll elegendő vízzel rendelkezésre, a viz-kos hatását is fellehet használni a levegő sűrítésére, mint az a Mont-Cenis-nél történt ámbár ezen készülék inkább különössége, mint kielégítő eredménye és teljes foku hatása miatt érdemes a megemlítésre.

Minél erősebben kell a levegőt sűríteni, annál bajosabb a hengerfúvónak czélszerű szerkesztése. E tekintetben a Mont-Cenis-n használt magas nyomású hengerfúvók igen kitünően vannak szerkesztve, és 5—6 légkörnyi nyomásnál is egészen kielégítő eredménnyel dolgoznak; minek okát főképen abban találhatjuk, hogy a szerkezetnél fogva a tolony mindkét oldala vízzel van fedve, mely minden tolonyjáratnál annyira közeledhetik a szelepekhez, hogy az által az ártalmas hézag majdnem egészen elkerültetik. A készülékben lévő víz a fúvó hőmérsékét magasra hárni nem engedi, s ez által a levegő mindég nedvesen, s a lélegzésre igen kellemes állapotban vezettetik a bányába.

Ezen fúvó eredményei után bizvást lehet állítani, hogy egy magas nyomású légfúvó szerkesztése már egy szerencsésen megoldott feladat.

A szerkesztésnél különös figyelem fordítandó a szelepek nyílásainak nagyságára; mert gyors járatnál is ütés nélkül működhetik a fúvó, ha szelepnnyílásai elegendően tágasak. 3—4 légkörnyi nyomásnál még igen jól lehet gummi lapokat használni mint szelepeket egy rostély alaku alapon.

A légvezető csövek vagy öntött — vagy kovács vasból készült csövek. Tapasztaltatott, hogy jól összekötött csövekben a sűrített levegőt fészerejének minden apadása nélkül igen nagy távolságra ellehet vezetni; a sűrített levegő alkalmaztatása tehát ez irányban sem talál semmi akadályt. A csöveket használat előtt 2—3-szoros nyomásra kell próbálni, a véglapok pedig leesztergálva és az össze kötésnél gumigyűrűvel jól elzárva legyenek. Hosszu vezetékbe, melyeknek hőmérséke változhatik, oly részeket kell helyenkint beilleszteni, melyek ruganyosak és a csövezet meghosszabbulását vagy rövidülését megengedik, anélkül, hogy ezáltal a csökötésekben kár történhessék.

Az olasz mérnökök pontos kísérletei által bebizonyítottatott, hogy azon veszteség, melyet a sűrített levegő szenved a vezető csövekben, egyenes arányban áll a csövek hosszúságával és az átvonuló lég sebességének négyzetével; de megfordított arányban áll a csövek keresztmetszvényével; a sűrítés fokozata azonban ezen veszteségre hatást nem gyakorol.

Ebből az következik, hogy magasra feszített vagy erősen sűrített levegő vezetésére is ugyanazon csöveket lehet használni, melyek a kevésbé sűrített levegő vezetésére szükségesek.

Hogy a csövek helyes arányban maradjanak, legcélszerűbb ugymint Mont Cenis-nél történt, a csövek átmérőjének kiszámításakor az átvonuló levegő sebességét mintegy 3'-bal, vagy egy meterrel venni alapul.

A légvezető csöveken kívül lehetőleg nagy terjedelmű légtartókrul kell gondoskodni, melyek a változó légfogyasztás által okozandott változását a lég fészerejének kiegyenlitsék, és a légsűrítőgép működését a kőfúró gépektől némileg függetlenné tegyék.

Ily légtartókrul igen jól fellehet használni régi, de azonban tökéletesen légmentes, gőzkazánokat.

Az ingatlan légvezeték összeköttetését a kőfúró gépekkel legcélszerűbb gummicsővek által eszközölni, melyeket erősen feszített levegőnél is igen jól lehet alkalmazni, s melyek tetszés szerinti minőségben könnyen megszerezhetők.

A fúrógépek és fúrók, akár mily szerkezetűek legyenek, mindég oly számban tartandók készen, hogy a javítások miatt a munka maga megne adjon, és a fúrás mindég szünetelés nélkül folytatni lehessen. Mont-Cenis-nél azon 8 gép számára, mely az alagutban egyidejűleg működik 60 fúrógépet tartanak készletben; ezen tény ugyan nem igen bizonyítja e gépek tartósságát; de ha meggondoljuk, hogy mily ütésekkel kell e gépnek folytonosan kiállni, s hozzá vesszük a bányászok ösmeretes kiméletlen bánás módját, akkor ezen arányt a működő és tartalékgépek között nem fogjuk annyira tulságosnak találni. Az altenbergi bányákban a később leírandó fúrógépek mellett szerzett tapasztalat szerint elégséges, ha a tartalékgépek száma 3-szor oly nagy, mint az együtt működőké.

A kőfúró gépeknél még inkább szükséges mint másféle gépeknél, hogy szerkezetük egyszerű s lehetőleg erős legyen. Bonyolult szerkezetű s gyenge alkatrészekkel bíró gépek gyakorlatilag nem alkalmasok a bányászati kemény munkára, sem a bányászok durva kezeihez mindamellet egy tökéletes pörölő kőfúró gépnek a következő háromféle mozdulatokat kell egyidejűleg és önkénytelen végezni:

1. a tolongás fel s alá — járását,
2. a fúró fordítását szakonként minden ütés után egy bizonyos fokkal.
3. az egész fúrógépnek előhaladását a szerint a mint a fúró a kőzetbe behat.

E mellett a fúrógép minden rész könnyen hozzáférhető legyen, s az egész gép csak oly súlylyal bírjon, hogy egy vagy legfeljebb két ember könnyen elbánhasson vele.

Ezen feltételeknek az eddig szerkesztett fúrógépek legnagyobb része csak igen kevésbé felel meg; az Altenbergen használt fúrógép, melynek leírása alább következik, e tekintetben is igen kielégítő.

Egy pörölő fúrógép (Percussions — Bohrmaschine) tolongását (Kolben) nem lehet más mozgató részekkel mint tolóruddal, forgatónyúlással t. összekötni, mert minden akadály nélkül kell a fúróra ütésével hatni, és járatának villámszerű gyorsaságát mérsékelni nem szabad. Ennél fogva nem igen lehet a tolongás egyenes vonala járatát egy forgó tengelyre átvinni, és a váltogatást fúróforgatást, s előrehaladást ez által eszközölni. Sommeiller gépen ez okból egy külön működő második cilinder van alkalmazva forgatónyúlással és súlykerékkel, mely szinte sűrített levegővel hajtatik, és az említett működések eszközzésére szolgál; de ezáltal Sommeiller gépe oly terjedelmű bonyolult szerkezetű, és nagy súlyly lett hogy közönséges bánya vájatoknál nem alkalmazható.

Schumann is egy forgó tengelyt alkalmazott fúró gépenél, mely által a váltogatás és a fúró forgatása eszközöltetik; de a tengely nem a gép által, hanem egy külön végre oda állított munkás által fogattatik egy forgatónyúlással és súlykerék segédelmével. Ezen gépnek sebessége tehát a munkás tevékenységétől függ, mi sok esetben hátrányos lehet, mert a munkás kifárad, főképen ha kényelmetlen helyzetben kell a forgatást végeznie. Később Schumann is egy külön hajtócilindert alkalmazott gépéhez, de ez által gépe szintén elvesztette egyszerűségét és könnyűségét.

Schwarzkopf fúrógépe átaljában véve igen egyszerű szerkezetű, a váltogatás egy csappal (Hahn) nagy gyorsasággal teljesittetik; nagy fészerejű gőzzel Schwarzkopf gépe 1200 ütést tesz percenkint.

Ezen tulságosan sebes működés lehet oka, hogy e gépek használata elnem terjedt, mert lehetetlen, hogy ily sebes működés mellett a váltogató csap tartóssan teljesítse szolgálát.

Schwarzkopf gépére nézve megjegyzendő még az is, hogy a furó csavarszerű tekercsekkel bir, a tolonnyal nincs szilárdan összekötve, és mindég a lyukban marad, mialatt a tolong a furót veri, mint a munkás a kézzeli furásnál; a furlisztet a furó csavarszerű tekercsei távolítják el a furlyukból forgatás közben. A többi gépeknél ellenben a furó szilárdan egybe van kötve a tolonnyal és ennek járata szerint a furlyukban ki s be mozog miáltal a furliszt is kihányatik; a furliszt kitakarítását egyébiránt minden esetben egy vékony vizsúgárral elősegíteni szokás.

Schumann és Schwarzkopf gépeinél a munkásnak kell a gépet előre tolni a szerint, a mint a furó a köben előhaladt; ennél fogva, ha a munkás ügyetlen, vagy vigyázatlan, a szerint a mint a gépet vagy igen gyorsan vagy igen későn tolja elé: a gép hatását csökkenti, vagy pedig a gép szétrombolásának is okozója lehet, ha oly kevéssé tolta a gépet elé, hogy a tolong a gép zárlapjához ütdök.

Nem nehéz ugyan az ütések hangjárul is megítélni: némi gyakorlat mellett, hogy jól működik-e a furó a közetre, ha csak egy furó dolgozik a vájvégen; de ha több géppel dolgoztatunk egyszerre akkor az egyes furók működését az ütés hangja után a nagy zajban megítélni lehetetlen, s ennél fogva igen szükséges, hogy a gép önnön működése által haladjon előre anyira, a mint a furó haladása megkívánja.

Az altenbergi gépnél e végre alkalmazott készülék igen czélszerű és jó eredménnyel működik. A váltogatást is a tolong eszközli egy igen czélszerű és tartós szerkezettel, melynél csak arra kell ügyelni hogy részei aczélból készíttessenek és súlyosak ne legyenek, hogy a gyors mozdulatoknál súlyerejük lehetőleg csökkenessék.

A furó forgatása általánosan fogas tolókerekerek által eszközöltetik az alatt, míg a tolong hátra menő útját végezi. A fordítás nagysága a közet keménységéhez alkalmaztatik.

Az altenbergi gépnél kemény palában és dolomitban 36 ütés alatt fordított meg egészen a furó. A rugók, melyek a tolókerekerekhez nyomulnak, biztosak legyenek

A furógépek minden részének a legnagyobb könnyűséggel kell járni, minden surlódást és feszülést gondosan el kell kerülni; a tolong egy ujjal könnyen bemyomható legyen; a zárlatok (Dichtung) mind a tolongnál mind a tolong rudja körül csak kevéssé legyenek feszítve; ha a működő részek gondosan kivannak esztergálva s egymásba becsiszolva, akkor a zárlati töméseket egészen nélkülözni lehet; a tolongba s a zárlatok nyakába esztergált gyűrűalakú horonyok minden tömés nélkül eléggé biztos zárlatot képeznek.

Az első gépek, melyek Altenbergen használtattak csak egy légköri nyomásra voltak készítve, s ezen

feszerővel jól is működtek; de súlyuk a 2 mázsát megközelítette, s ennél fogva kezeltetésük nem volt eléggé kényelmes. Minden esetben czélszerűbb 2 — 3 légköri feszerőre készíteni a furó gépet mi által kisebbek és könnyebbek lesznek; és szűk vájvégeken is kényelmesen alkalmazhatók.

A furógépeket a legjobb és legerősebb anyagból kell készíttetni. Az altenbergi első gépek öntött vasból és jó kovács vasból készíttettek, de nem sokára mindazon részeket, melyekkel gyors mozgások tétettek, aczélból kellett készíteni; mert a kovács vasból készültek igen gyakran elgörbültek s eltörtek; minél kisebb súlylyal készíttettek e részek, annál tartosabbak lettek; legczélszerűbb az egész furó gépet főképen sárgarézből és aczélból készíteni.

A furót illetőleg igen szükséges, hogy a tolong rudjával tökéletesen egyközepesen (centrisch) és szilárdan köttessék össze. Az altenbergi gépnél ez összeköttetés eleinte úgy eszközöltetett, hogy a furó csavarban végződött, mely a tolong rudjába mint tokba becsavartatott; ezen mód azonban nem volt eléggé tartós, és akkép változtatott meg, hogy a furónak sima végcsapja a tolong rudjának végüregébe egyközepesen illesztetvén, ott egy ék által erőssített meg. Ezen kötés tartóssága kielégítő és azon előnye is van, hogy a furó kicseréltetése gyorsan megtörténhetik.

(Folytatás köv.)

A zuzérczek előkészítésének eredményei 1867-ben a felsőbibertárnai előkészítő intézeteknél.

Összeállítva: Rónay Ferencz k. bányatanácsos és zuzda felügyelő által.

(Folytatás.)

c) Általános és viszonylagos zuzdaarany, ezüst, ólom, és réz termelés.

Az ez évben nyert zuzdaarany 172·276 pénzfontot tesz, 106·930 pénzfont szinarannyal; mult évben termesztetett 81·316 pénzfont, 50·536 pénzfont szín-arannyal, és így az idei zuzdaarany termelés kétszernél nagyobb mint a mult évi.

E zuzdaarany termeléshez járultak.

Pachertárna	52·573 Pfonttal	= 30·5 %
Andrásakna	55·142 "	= 32·0 "
Miksaakna	43·245 "	= 25·1 "
Istenáldástárna . . .	13·195 "	= 7·1 "
Pjergakna	9·121 "	= 5·3 "
összesen	172·276 "	= 100 %

Az egyes főtélekek e zuzda arany termelésben következő arányban részesültek :

Az Kóroda főtélér . . .	150 960 Pfonttal v. 87·6%
„ Teréz „ . . .	12 195 „ „ 7·1 „
„ Biber „ . . .	9 121 „ „ 5·3 „
összesen . . .	172 276 „ „ 100 „

Andrásakna következőleg a legelőkelőbb helyet foglal el a zuzda arany termelésben, és tulszárnyalja már az azelőtt legdusabb aranytartalmu pachertárnai zuzérczeket; a többi bányatelepek közt közel áll Andrásaknához Miksaakna, az Istenáldástárna azonban elveszté hajdani fényét.

Tekintetbe véve a viszonylagos zuzda arany termelést, az az 100 mázsa arany tartalmu zuzérczből nyert mennyiséget, teszen ez ez évben 0·025 Pfontot, a mult évhez képest tehát 0·003 Pfonttal alább szállt.

A viszonylagos zuzda arany termelést az utolsó három évben, egyes bányatelepekre vonatkozólag következő tábla mutatja.

Bányatelep	Száz mázsa zuzérczből termeltetett zuzda arany		
	1865	1866	1867
	Pénzfont		
Pachertárna . . .	0·026	0·022	0 017
Andrásakna . . .	0·048	0·050	0·034
Miksaakna . . .	0 033	0·037	0·028
Istenáldástárna . .	0·028	0·032	0·042
Pjergakna . . .	0·011	0·015	0·019

E szerint a legnevezetesebb zuzda aranytartalmu zuzérczeknél mint Pachertárnánál András- és Miksaaknánál jeletékeny apadás észrevehető, kivált Andrásaknánál, melynek zuzérczei az előbbi években folyton emelkedő irányt mutattak. Némely emelkedés mutatkozik ugyan az Istenáldástárnánál és Pjergaknánál, de ezen telepek jelentéktelen zuzércz szállítás folytán, a zuzda arany termelésre lényeges befolyással nem bírnak.

Ezen oknál fogva a fenemlitett általános csekély zuzda arany termelés is megfejthető. A zuzda arany szín-

arany tartalmának felvilágosításául szolgál a következő összeállítás :

B á n y a t e l e p	Szinarany tartam	
	1866	1867
	Pénz-font	
Pachertárna . . .	0·634	0 630
Andrásakna . . .	0·620	0·624
Miksaakna . . .	0·590	0·596
Istenáldástárna . .	0·643	0·661
Pjergakna . . .	0·607	0·600

Az ez évben finom zuzás által termeltetett marának általános fémtartalma következő:

a) aranyosezüstben 4,076·816 Pfont, 116·381 Pfont szinararannyal.

b) ólomban 8,841·36 Mázsa

c) rézben 49·39 „

e termelés felülhaladja a mult évit:

a) aranyosezüstben . 2,401·70 Pfonttal ebben

létező 67·421 Pfont szinarannyal

b) ólomban 4,266·29 mázsával

c) rézben 11·00 „

A következő összehasonlító áttekintésből felismerhetők minden egyes bányatelepnél az utolsó három évben előfordult változások az ezüst- és ólommarában termelt ezüst mennyiségre nézve, 100 mázsa zuzérczre vonatkozólag.

	1865	1866	1867			
	aranyos-ezüst					
	ezüst	ólom	ezüst	ólom	ezüst	ólom
	m a r á b a n					
Bányatelep	100 mázsa zuzérczből					
	pénz-font					

Pachertárna	0·006	0·332	0·011	0·275	0·023	0·293
Andrásakna	—	0·112	—	0·072	—	0·048
Miksaakna	0·205	—	0 208	—	0·184	—
Nándorakna	0·556	—	0 438	—	0·380	—
Károlyakna	0·376	—	0·341	—	0 247	—
Istenáldástárna	—	0 274	—	0·260	—	0 234
Pjergakna	0·356	—	0 421	—	0·394	—
Keresztélyakna	0·407	—	0·577	—	0·258	—
Ferenczakna	0·927	—	0·950	—	0·912	—
Istvánakna	—	—	—	—	0 256	—

Fogytán van e szerint az ezüsttartalom majdnem

minden bányatelepnél; lényeges csökkenést szenvedtek főképen a Nándor-Károly- és Keresztélyaknai zuzérczek.

A viszonylagos ólom termelést a következő tábláska mutatja:

Bányatelep.	1865	1866	1867
	100 mázsa zuzércz ből termeltetett ólom		
	m á z s a		
Pachertárna	2.44	2.31	2.62
Andrásakna	1.31	0.74	0.57
Istenáldástárna	4.05	3.26	3.10

E tekintetben is legjelentékenyebb csökkenést szenvedtek az Andrásaknai zuzérczek, ellenben emelkedtek 0.31 mázsával a Pachertárnai zuzérczek.

Az összes aranyos-ezüst, zuzdaarannyal együtt mely a finom zuzás által előállított,

tészen . . 4249.092 Pfontot.

223.301 Pfontnyi tiszta arannyal abból esik:

a zuzdaaranyra	172.276 Pft = 4.0%,	106.920 Pf = 47.9% tisztaarannyal
az ezüstmarára	3105.272 Pft = 73.1 „	72.702 Pf = 32.6 „
az ólommarára	926.123 Pft = 21.8 „	42.458 Pf = 19.0 „
az ólomszegény réz marára	45.421 Pft = 1.1 „	1.221 Pf = 0.5 „
összesen	4249.092 Pft = 100 „	223.301 Pf = 100 „

d) A termelt fémek pénzértéke, kohóüzleti és pénzverdei költségei.

Finom zuzás által nyert fémtermelésnek teljes pénzértéke: 439,512 frt 56 $\frac{1}{2}$ kr mely összeg a múlt évi értéket 241,754 ft 85 krral felülhaladja. Ehez járultak.

A zuzdaarany értéke	75.005 ft 71 krral v. 17.1%
Az ólommarára	172.980 ft 02 „ „ 39.3 „
Az ezüstmarára	184.684 ft 44 „ „ 42.0 „
Az ólomszegény réz marára	6.842 ft 39 $\frac{1}{2}$ „ „ 1.6 „
összesen	439.512 ft 56 $\frac{1}{2}$ „ „ 100 „

Általában értékesítették 100 mázsa zuzércz 38 frt 45 kral, mely összeg az első évbeni érték ellenében 8 frt 52 krral alább szállott.

A következő tábla mutatja 100 mázsa zuzércznek teljes pénzértékét az egyes bányatelepeknél az utolsó három évben:

Bányatelep	Teljes pénzérték 100 mázsa zuz- érczből					
	1865			1866		
	ft.			kr/ft.		
Pachertárna	63	80	57	16	60	75
Andrásakna	52	42	42	96	30	—
Miksaakna	32	78	33	55	28	47
Nándorakna	28	94	28	78	19	84
Károlyakna	21	81	19	56	15	74
Istenáldástárna	75	96	41	82	59	—
Pjergakna	33	51	48	36	44	61
Keresztélyakna	27	30	33	37	13	71
Ferenczakna	48	44	97	46	96	—
Istvánakna	—	—	—	—	14	48

Az érték csökkenést okozó körülmény részint abban fekszik hogy ez évben aránylag több csekély ezüst-tartalmu Nándor-, Károly- és Miksaaknai zuzérczek a szélaknai zuzdáknál finom zuzás alá vétettek, részint a bányák jelenlegi helyzetében: több bányatelepek mélye ugyanis néhány év óta nagyobb részt víz által elárasztatva van, ennek következtében a zuzércz előállítása többnyire csak a felső színvolalokra, a hajdanta hátrahagyott közekre tömecsekre (Zechen) szorítva van, azon bizonytalanság mely oly tömecs zuzércz termeléssel kapcsolatban jár fölötté gondos felügyelést, kiváltképp tömércz zuzdaércz követelésnél igényel; azonkívül lehetetlen a kiszállított agyagos tömecs zuzércz (Zechengänge) keverékből épen a javát kiszemelni, mert ezen zuzérczek tulajdon minőségükhöz képest már szegények, és kikerülhetlen hogy közbe közbe több meddő közzel vegyítve a zuzdákhöz ne szállittassanak. Zsigmondakna az idén zuzérczet nem szállított, minthogy ezeknek termelése a mély elárasztása és a szállító aknáknak kijavítása miatt, lehetlen vala.

Az összes kohóüzleti és pénzverdei költségek esznek 83,462 frt 13.5 krt és így az egész fémértéknek 18.9 százalékát megemészték. A múlt évi kohóüzleti és pénzverdei költség felülhaladja az ideit 1.6 százalékkal.

Az egyes válmányokra (Educte) elosztva esik ezekből:

A zuzdaaranyra	613 ft 06 kr v. 0.8%
Az ólom marára	38.750 ft 97 kr v. 42.9 „
Az ezüst marára	44.243 ft 02 kr v. 53.0 „
Az ólom szegény réz marára	2.755 ft 08.5 kr v. 3.3 „
Összesen	83.462 ft 13.5 kr v. 100 „

Részletesen emészt a kohóüzlet és a pénzverde:

A zuzdaarany teljes értékéből	0.81 %
Az ólommar „ „	20.71 „
Az ezüstmar „ „	23.90 „

Az ólom szegény rézmar teljes értékéből 40.20 %

A zurércz előkészítési válmányoknak pénzértéke levonván a kohóüzleti és pénzverdei költségeket, az egyes bányatelepeknél, következő:

Bányatelep	A kohóüzleti és pénzverdei költségnek levonása után													
	1 pénzfont zuzdaarany		1 mázsa ólom \odot \odot tartammal együtt		1 pénzfont \odot \odot az ezüst marában		1 mázsa réz \odot \odot és \odot tartammal együtt		1 mázsa ólommar		1 mázsa ezüstmar		1 mázsa ólom szegény réz mar	
	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr
Pachertárna	436	98	15	37	55	59	83	36	7	15	1	50	1	91
Andrásakna	434	80	18	98	—	—	—	—	5	51	—	—	—	—
Miksaakna	417	36	—	—	61	21	—	—	—	—	2	01	—	—
Nándorakna	—	—	—	—	36	46	—	—	—	—	5	06	—	—
Károlyakna	—	—	—	—	47	64	—	—	—	—	5	27	—	—
Istenáldástárna	457	48	16	17	—	—	—	—	7	18	—	—	—	—
Pjergakna	418	28	—	—	75	75	—	—	—	—	5	88	—	—
Keresztélyakna	—	—	—	—	33	50	—	—	—	—	3	10	—	—
Ferenczakna	—	—	—	—	41	98	—	—	—	—	6	41	—	—
Istvánakna	—	—	—	—	35	76	—	—	—	—	3	75	—	—

(Vége köv.)

Kineveztetés.

A m. k. pénzügyminiszter Richter Gusztáv bányatisztet urvölgyi bányagondnokká Petrogalli Józsefet a besztérczebányai terményáruda ügynökévé; és Kriszta Jánost urvölgyi bányaszámvivővé nevezte ki.

Tudomásul.

A vas kelete még mindig oly élénk, hogy gyáraink alig képesek a megrendeléseknek eleget tenni. Az árak a múlt hó óta nem változtak.

Hirdetmény.

Kerestetik a Zsillvölgyi kincstári köszén kutatás számára Erdélyben, egy gyakorlatilag képzett furmes-ter. Ajánlkozók a földfurásban szerzett jártasságuk hiteles kimutatása, és igényeik megjelölése mellett fordul-
janak az alólírt igazgatósághoz.

A m. kir. bánya-, erdő- és sóügyi-főigazgatóságtól.
Kolozsvárt, 1868-ik október hó 18-kán.

ÉRTESÍTÉS.

Mindennemü legjobb minőségü biztosan gyújtó kanócok (Sicherheitszünder) kaphatók

Heigl P. Pálnál Innsbruckban;

e kanócok gyártója egykor cs. k. bányatiszt volt, és egy gyuszállal gyújtott töltés által megsérülvén hivatala folytatására képtelenné lett.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVII. ügyosztályában.

A kőfúró gépekről.

(Folytatás.)

A fúrókat igen gondosan kell készíttetni, s az esztergán egyközepessé idomítani. Hogyha a fúró görbe, vagy a tolongó rudjával nem egyközepes, akkor igen gyakran beleszorul a furlyukba, s kiszabadításával sok idő elvesztegettetik.

A fúró élet oly alakura lehet készíteni, mint a kézi fúrónál szokás, s melyet a kőzet minősége megkíván. Freibergben, és eleinte Altenbergben is a közönséges egyélű vésőalakú fúró használtatott, de szélei a furlyukbani heves járata által gyorsan lekoptak, s ennél fogva a lyukat, a mint mélyebb lett, igen meg kellett szűkíteni. A négy élű koronafúró kevésbé kopott el, hanem lassabban haladt; végre mint Mont-Cenis-nél z alakú éllel alkalmaztattak a fúrók, s ezek a legtartósabbaknak tapasztaltattak. Fel-tűnő azon tapasztalás, hogy a kézzeli fúrásnál gyorsabban elkopik a fúró éle, mint a géppeli fúrásnál, valószínűleg azért, mert ez utóbbinál az ütések és a forgatás rendesebb s egyenlőbb. Nem szükséges, hogy az egész fúró aczélból készíttessék, elégséges ha a jó kovácsvasból készült fúró vége meg van aczélozva; csak akkor, ha a furlyuk átmérője igen kicsi czélszerű az egész fúrót aczélból készíttetni.

A fúrógép állványa igen nagy figyelmet érdemel; az eddig alkalmazott állványok szerkezete még nem mondható sikerültnek; az állványnak oly szerkezettel kell birnia, hogy rajta a fúrógépet bármely helyzetben is gyorsan s biztosan megerősíteni lehessen. Ez egyik főfel-tétele a fúrás jó eredményének; mert rendesen több idő telik el a fúrógép felállításával és megerősítésével, mint magával a fúrással. Hogyha a fúrógép helyzetében jól megerősítve van, akkor a lyuknak kifurataása kemény kőzetben is gyorsan megtörténik; akkor csak a fúróknak kicse-réltetése által okoztatik némi szünetelés, vagy pedig ha a kőzet repedékes, — a fúró a lyukba szorul — vagy a gépen történik valami baj. A fúrót igen rövid idő alatt kilehet váltani, egyéb-féle akadályok pedig csak ritkán fordulnak elő; de a gépnek helybe állítása minden fúrás kez-dete előtt szükséges, s ennél fogva az e mellett eltöltött időnek igen nagy befolyása van az egész napi munka eredményére, és könnyen meg-eshetik, hogy a felállítás lassúsága által az egész időnyeresség, melyet a fúrás gyors menete szer-zett, ismét elvesz.

Sommeiller fúrógépei a mont-cenis-i alag-utban egy nehéz szekér-állványra vannak erős-sítve, mellyel, miután a vájvégén a lyukak mind elkészültek, vissza szállíttatnak annyira, hogy a lövések ellen biztosítva legyenek. A furlyukak a Mont-Cenis-i alagutban többnyire szintes irányuak, a fúrógépek tehát majdnem folytono-san egy helyzetben maradhatnak, s csak akkor kell a gépeket újra felállítani, ha valamelyik megromlott, s ujjal cseréltetik fel. A közönséges bányászatnál azonban a lyuk úgy irányoztatik, hogy a repesztésnek legnagyobb hatása legyen, ennél fogva itten az állványnak úgy kell szerkesztve lenni, hogy a lyukat — úgy szólván — minden irányban lehessen fúrni.

Schumann Freibergben a rothschönbergi tárnában faoszlopokat feszített a tárna oldalai közzé, s a fúrógépet elől a vájvég kőzetével két ponton érintkeztetvén, hátsó részét egy csavar által az említett oszlophoz feszítette. Ezen egy-szerű eljárás követtetett eleinte Altenbergben is, de azonnal hiányosnak és alkalmatlannak mu-tatkozott; mert eltekintve attul, hogy nem lehet mindég ott találni elegendő biztos támpontot az oszlop számára, a hol éppen a fúrás végett leg-czélszerűbb lenne, — az oszlophoz történő fe-szítés nem képes a fúró gépet a heves ütések alatt mozdulatlanul egy helyzetben tartani; már pe-

dig ha a fúrógép csak legkevésbé kimozdul helyéből, a fúró azonnal megfeszül a lyukban és bele szorul. Ekkor rendesen új lyukat kell kezdeni, mert igen nehéz a régi lyuk folytatása végett a gép előbbeni helyzetét ismét eltalálni. Ez által pedig igen sok idő és fáradság vesztetett el.

Ezen okok folytán alkalmaztak azután Altenbergen a Mont-Cenis-ihez hasonló állványt a fúrógép megerősítésére, mely feladatának teljesen meg is felelt, s csak azon egy hiánya volt, hogy a tárna helyiségét a vájvégén egészen betölté, s a munkások kényelmes működését a gépek felállításánál némileg akadályozta; főképen akkor volt érezhető e hiány, midőn a kisebb feszerőre készített nagyobb terjedelmű és súlyosabb géppel fúrtak, a magasabb feszerőre számított kisebb súlyu gépnél ezen hiánya az állványnak kevésbé alkalmatlankodott, ezen állvány szerkezetét tehát ajánlani lehet, miután egyszerű, és igen biztosan megerősíthető állásában, s a gépnek is biztos támaszul szolgál.

Schwarzkopf állványa egy öntött vas oszlop, mely a főte és talp között függőlegesen erősítetik meg, s melyen fogas rudak és karok segédelmével a gépet minden irányban megerősíteni lehet. Használat után ezen oszlopot egy kerek állványra fektetik hogy a lövés hatása elől elszállíthatassék.

Könnyű kis gépek számára igen czélszerű ezen szerkezet, mert igen kevés helyet foglal el a vájvégén; természetesen, hogy minden fúrógép számára külön oszlop szükséges, melyeket azután egy kerek közös állványra is lehet állítani, hogy fúrás után együtt szállíttassanak tovább.

Sachs kőfúró gépe.

A fentebbiek előrebecsátása után áttérhetünk azon kőfúrógép leírására, melyet Sachs az altenbergi tapasztalatok nyomán a kőfúró gépekről közléte munkájában*) mint legczélszerűbbet ajánl.

A fúrógép erőfejtő hengere **h** (XV. tábla 1. 2. és 3-ik ábra) a hozzá öntött **m** és **n** fülekkel két rudon **a** és **b** nyugszik, melyek **l** és **o** pontok által vannak összekötve; e rudak egyikére **a** majdnem egész hosszában csavar van vágva; **e** a tolony, melynek rudja a henger mindkét végén kijár; a furlyuk felé járó része **d** a tolony rudjának majd oly vastag, mint a tolony maga,

mert a tolony visszahajtására csak csekély erő kívántatik; ezen vastag tolonyrúd végébe illesztetik egy csappal a fúró **g**, és **f** ékkel bene megerősítetik. A henger hátsó zárlapján kijáró rud **c** vékonyabb és egész hosszában egy kiálló gerinczczel van ellátva, mely **a** zárlap nyakába vágott horonyban jár; a zárlap ezen nyakát az **x** fogas tolókerék segítségével forgatni lehet, miáltal a tolony maga és a fúró is fordittatik.

A tolony **c** rudja egy keresztvasban **p'** végződik a nélkül hogy forgása akadályoztatnék ez által; ezen keresztvasnak végei (mint a 8-ik ábrán nagyobb mértékben feltüntetve van) a cylinder támaszául szolgáló **a** és **b** rudak horonyban járnak mint vezetékekben. A süritett levegő **v** csappal bocsátatik a gépbe; a váltogatást **A** tolóka eszbözlí **p** és **i** emeltyük által működtetve; a gép tolókájának fedeléhez egy rövid tengely van erősítve, melyen az említett emeltyük állanak, **p** emeltyük felnyulnak **p'** keresztvas lyukaiba, s ennél fogva a tolony járatában részt venniök kell; **p** kar mozdulatait követi az **i** kar is, melynek végei között van a váltogató tolóka rudja, és megakadván az ezen rudacsára erősített bütykökben, a váltogató is előre vagy hátra tolatik.

A fúró forgatását **x** fogas tolókerék, a gép előhaladását pedig **y** fogastolókerék eszközli az egymásba vágó **Z'** és **Z** fogas kerek segítségével, melyek közzül az utóbbi az **a** csavaros rudon van alkalmazva, és agyában lévén vágva a csavaranya, ennek forgatása által az egész gép előre haladni kénytelen.

A fúró forgatására és a gép előhaladására szolgáló készülék az 5, 6, 7, 8, 9, és 10-ik ábrákon nagyobb mértékben van bemutatva; **c** itt a tolonyrudja, (7-ik ábra) melynek gerincze **c'** egy horonyban jár, mely a cylinder zárlapjának nyakába **u** vésetett, ezen nyak a zárlapban **t** foroghat, és elejére van erősítve az **x** toló fogas kerék, melynek 36 foga van, és mely az **e e'** (8-ik ábra) nyelv által fordittatik egy foggal tovább az alatt, míg a tolony visszamenő útját bevégi. Ezen nyelv az **n e** rugó által nyomtatva folytonosan a fogas kerékhez szorul és **b** szög által a **bg** rudacsára van erősítve úgy, hogy evel együtt emelkedni kénytelen. Ezen rudacsának szerkezete a 6-ik ábrán látható, **bc** az emelő rudacska, melyhez **a** szöggel van akasztva a tolonyelv **d e**; a rugó alakja pontozva látszik.

Ezen rudacs **E' F'** vezetékekben (7-ik és 8-ik ábra) alá s fel csuszhat, az alsó végén levő lyukba pedig az **A** tengelyen lévő **q'** karnak kiálló horga nyulik, s ennél fogva valahányszor

*) Ueber Gesteinsbohrmaschinen im Allgemeinen, und speciell über deren Anwendung beim Streckenbetrieb auf der Galmey-Grube Altenberg bei Aachen; von Carl Sachs.

a tolonys evel együtt **p** kar vissza nyomatik, **q'** kar felemelkedik, **b g** rudacsokkal együtt az **e e'** toló nyelvet is felemeli és az **x** kereket egy foggal tovább fordítja, s így 36 ütés alatt a fűrő egyet fordul. **E'** vezeték a 9-ik ábrán külön is látható, az **a** csapra **x** kerék visszafordulásának megakadályozása végett még egy nyelv van alkalmazva **i b'** (8-ik ábra) mely **l** rugó által nyomatik folytonosan a kerékhez.

A gép előhaladása a következőképen eszközöltetik.

(7-ik ábra) A cylinder zárlapjára **t** van egy fogaskerék **z'** illesztve úgy, hogy a kiálló nyak körül szabadon foroghasson; ezen kerékhez egy toló fogaskerék **y** van erősítve, melynek 18 fog van, s mely **dd'** nyelv által fordittatik fogankint tovább, valahányszor a tolonys járatának egész hosszát elérte. Ezen nyelv hasonlóképen, mint az előbb leirt az **a** szöggel (8-ik ábra) **fa** rudacsokához van akasztva, melynek alsó meggyörbült végével az **A** tengelyre erősített **q'**-hoz hasonló kar van horga által összekötve. A tolonys vissza mentében tehát ezen kar is emelkedni fog, s vele együtt a toló nyelv, és **y** kereket egy foggal tovább tolván, a tolonys előre mentével a nyelv lefelé ereszkedik és csak akkor akadhat meg ismét egy új fogban, ha a tolonys előre járásának egész hosszát bevégezte, addig pedig míg ez meg nem történik, a tolonys nyelv minden egyes tolonys járatnál fel és le mozog ugyan, de a kereket nem fordíthatja. A kerék visszaforgása **ah** biztosító nyelv által akadályoztatik, melyet **k** rugó tart folytonosvn a kerékhez nyomva.

A tolókerék **y**, mint már említettük, **z'** fogas kerékhez van erősítve, tehát evel együtt fordul, **z'** pedig fogaival **z** kerékbe (5-ik ábra) vág, melynek agyába **b** van **a** csavarosrud számára az anyacsavar vágva. **z** kerék agya átnyulik a cylinder fülén **n'** keresztül, és ebben foroghat, kiálló végére pedig egy kupos kerék **g** van **q** csavarral erősítve. Az **n'** fülke alsó részéből **d** rudacska áll ki, melyre **e** kupos kerék és **f h** forgatyu van erősítve. Ezen két kupos kerék segédelmével kézzel is lehet **z** kereket és az anyacsavart **b** forgatni, s a furás bevégezte után a gépet az **a** rudon gyorsan ismét előbbi helyére vissza lehet ezáltal vinni, ha **dd'** és **ha'** nyelvek, melyek a tolókerék vissza fordulását akadályozzák, a fogakból kiemeltetnek.

A 10-ik ábra mutatja az **a f** rudacska vezetéket **E** (8-ik ábra).

A 11-ik ábra a váltogató tolókat mutatja; ennek belső ürege egy közfal által két részre van osztva és a közfal egy lyukkal **d** ellátva; a közfalon aluli rész kiszélesedik, hogy a tolókat

a légnyomása a cylinder siklapjához **a** szorítsa.

Az egész fűrőgép egy mázsánál nem nehezebb, 20—23 fontnyi feszerővel 500—600 ütést tesz perczenként a legnagyobb szabályossággal; a gép előhaladása igen szabatosan eszközöltetik, s az Altenbergen tett kísérletek szerint igen kemény dolomitban a fűrők kicserélését is bele számítva 20 perc alatt 20"-nyi mély lyukat fűrt 38—40 millimeter széles élű fűrővel.

Az említett kísérletek után nem látszik czélszerűnek a fentebb leirt gépben 23—28 font feszerőjű légnél erősebben sűrítettet működtetni, mert különben a gép igen sebesen jár s az ütések igen hevesekké válnak, a nélkül, hogy a munka aránylagosan haladna. Ezen kis gépnek 0^m065 tolonysátmérővel és 20 font feszerőjű léggel éppen annyi hatása volt, mint az 1 légkörnyomásra készített gépnek 0^m105 tolonysátmérővel.

Az Altenbergen használt állványt, melyre a fűrőgép erőssítettet, mutatja a XVI. tábla 1. 2. és 3-ik ábrája.

Két gerenda **b** és **b'** úgy akasztatott a bányai vaspályán nyugvó kerekek tengelyeire **a** és **a'**, hogy az **a'** tengelyen tul vagy is vájvég felé eső végük jobban kiálljon, mint a hátsó végük; ezen két gerenda **c** rudak által tartatott egymástul egyenlő távolságban; mind-egyik gerendán négy függélyes vas oszlop **d** állott, melyek egymással keresztkötések **e** által, és a felső végüket összekötő hosszsinnek **f**, valamint a keresztsinnek **g** által voltak egy merev erős vázzá összekapcsolva.

Ezen állvány első része a gép megerősítésére, hátsó része pedig egy viztartó edény felvételére, a gummicsövek, tartalékgépek, szerzőszámok s. a. t. elhelyezésére szolgált. Ez állvány a bányanyilám majd egész magasságát elfoglalja; az eleje alá alkalmazott **h** ékek, és a felibe s a fötte közé vert **i** ékek által igen szilárdan s mozdulatlanul meglehet ezen állványt a bányában erőssíteni.

Az állvány két első oszlopa **d** öntött vasból készítettetik, és szélei fogakkal láttatnak el. Az első oszlopok fogai közé két négyszögű rud **A** tétetik, hogy a fűrőgép elejének támaszául szolgáljon; a második sorbeli fogasoszlopokba pedig egy gömbölyű rud **B** erőssítettetik, s ez képezi a fűrőgép fő támaszát.

Az első oszlopok között lévő támasz szerkezetét mutatja a XV. tábla 4-ik ábrája; **f** a két négyszögű rud, mely az állvány fogai között megerősítettetik; ezen rudak között jár két csavaros rudacska **d** melyek az **e** lapokkal és **g**

anyacsavarokkal erőssítetnek meg állásukban; **d** rudacskákat **c** kötelék tartja felső részükön össze, s ehez van egy szöggel a gép fekvő helye **b** akasztva, melynek két villaszerű ágában nyugszik a gépet tartó két rud **a**, világos ezen szerkezetből, hogy vele a gép elejének minden állásban elegendő támaszt szerezni lehet.

A XV. tábla 1. 2. és 3-ik ábráján látható, hogy miként erőssítetik meg a fúró gép az állvány második oszlopsorának fogai közé ékelt gömbölyű rudon **t**, Ezen szerkezetből is világos, hogy a gépet **r** és **s** csavarokkal és **u** szorítóval bármely helyzetben megerősíteni lehet.

Az állvány oszlopai közzé ékelt támasz rudak annyira kiállanak oldalvást az állványból, hogy a fúrógépet rájuk az állványon kívül is meglehet erőssíteni.

Egy jól elzárolt víztartó edényben az állvány hátsó részén viz tartatik, mely a sűrített lég nyomása alatt a furlyuk tisztán tartása végett egy vékony sugár alakjában a furlyukba vezettetik.

A fúrás megkezdése végett az állvány a vájvégig tolatik, és ott a fent említett módon ékekkel erőssen megfeszítetik a nyílám talpához és főtéjéhez. Miután meghatározott a hely, hol a lyukat furni kell, az először kézzel kiegyengettetik épszőgben a furlyuk irányára, hogy a fúró működése kezdeténél egy irányára épszőgben álló sikot találhasson, a melybe minden félre nyomtatás nélkül behatni tudjon.

(Vége köv.)

Levelezés.

T. szerkesztő ur!

Nem rég itten járván Danzigból egy angol kereskedő háznak, Scot Brothersnek (Newcastle on Tyne) egy megbízottja, — ki éppen a Szepességről és Gömörből érkezett volt, hol dárdanyérezekre és dárdanykénegre (Antimonium crudum) nézve több helyütt egészen meglegedésére szolgáló vásári szerződéseket kötött, — kérdezősködött még más magyarországi dárdanybányák felől, de különösen arról: ha létezik-e magyarországon és minő mód a dárdanyának ólomtöli elválasztására? — A tőlünk kapott feleletekkel, ha az ő helyében lettem volna, magam sem elégedtem volna meg de másfelől ösztönözve érzem magamat, hogy egy éppen e téren nem régen hazánkban fölmerült kísérleti mozgalmról értesítem e lapok tisztelt olvasóit.

A dárdany nagyobb részint ólomérezek társaságá-

ban jöven elő, mint az olommal majdnem egyértékű fém (az Ant. crudumnak mázsája hazánkban rendesen csak 12 frt) az ólomtöli elválatását csak úgy fizetné ki, ha kevés költséggel történhetnék. De ily mód, mint tudjuk, még nem létezik, s ha a külföld illetőleg még csak a kísérletek terén mozog, mi sem átaljuk bevallani, hogy nem haladtunk tovább. — Az iparos külföld tudott ugyan a dárdanyos ólomnak is piacztot teremteni, keletet eszközöltek a könyvnyomdai betűkkel és a dárdanyos ólomnak minden oly eszközre való felhasználásával hova szilárdabb ólom szükségeltetett; mi e piactól is mindig nagyon távol maradtunk volt. — Azonban mióta a kemény ólombol készült nyomdabetűket a tartósabb aczélbetűk mindinkább háttérbe szorítják; mióta a golyókat a löfegyverek számára többé nem öntik, ha nem lágy ólombol sajtolják; mióta lágy ólombol lemezeket hengerelnek, sőt kész csöveket sajtolnak, a lágy ólom annyira keresetté vált, hogy biztos keletre csakis az oly kohó számíthat ólmára nézve, mely a dárdanyt nem ismeri, vagy ólmát annak kevés mennyiségétől is megtisztítja. — Még a vadászok is az oly serétet mely kemény ólombol készült, visszavetik, a mint az tényleg megtörtént Freibergben; a min éppen nem csudálkozhatni, ha meggondoljuk, hogy a dárdany 6, 7-nyi tömötséggel azon öntvény sulyját, melyhez használtatik, lejjebb szállítja, mint a tiszta ólom, melynek tömötsége 11,4; a kisebb suly következtében a dárdanyos ólomból készült serét is csak kisebb lőtávra megy.

Az ólomtisztítást, a hol kevés dárdany fordul elő már is nagy tökéletességre vitték az ólom olvasztók de a dárdany nagy része ily utakon elvesz, s a mi megmarad, azt is csak mint dárdanyos ólmot nyerik. — Azon ólomolvasztóknál és ezüstkohóknál azonban, hol kissé nagyobb mennyiségben (3—8%) fordul elő a dárdany az ólomban, az ólomtisztítás már nagyobb nehézségekkel jár.

Egy ilyen kohó volt néhány évvel ezelőtt a kapniki állami ezüst olvasztó. Raktárában már több mint 25,000 mázsa ólom hevert, mely keletre 8—10% dárdanytartalma miatt nem számíthatott. — Jelen állapotja előttem ismeretlen, hanem tárgyamra tulajdonképen csakis az tartozik, hogy az ólomnak áttisztítására nézve az illető bányaigazgatóság Kiss Ferencz, kir. kohóellenőr által saját tervezete szerinti kísérlettel rendelvén el, alkalmam volt 1865-ben a kísérlet első folyamatjából az ottani kéménél egy pár műipari (technikai) próbát tenni melyeknek eredményét itten közleni helyén találok, annál inkább, mivel egyszersmind remélem, hogy az ottan tett kísérleteknek és azok eredményeinek részletesebb ismertetésére nézve nemsokára Kis F. kohóellenőr ur soraival is fogunk találkozni e lapok hasábjain.

Az ólomtisztítási kísérlet alaptétele volt: a meg-

és megsztett ólomból óloméleg által venni ki a különben az ólomnál könnyebben élenyithető dárdanyt. — Mely ezélra a tisztítandó ólom megömlesztetett egy üzdén és a megömles után fuvólég és ólommázag alkalmazása nélkül bizonyos idő alatt magától gyülekezett felzék (Abstrich) lehuzatott (I-ső számú felzék), azután megeresztetett a fuvó és egyszersmind megkezdett az ólommázag felvetése. — Az innen lehuzott felzék képezte a II-ik számú. — Végre midőn a lehuzott ólommázag színében nagyon közelített a tiszta ólommázaghoz és illetőleg kivett ólompróbák annak eléggé nyujthatóságát bizonyították, az óloméleg felvetése nem ismételtetett többé, hanem az ólomfürdő csak a fuvólég élenyítő hatásának tétetett ki mintegy 1 óráig közvetlenül az ólom lecsapolása előtt (III-dik számú felzék), mely lecsapolás egy arra alkalmasan odaállított és előrehevített öntött vasüstbe történt, honnan azután az ólom formákba merítettet mint tisztított ólom.

A kísérlet kezdetén egy próba mennyiség letisztításától jött külön gyűjtött felzések megvizsgálása a következő eredményeket adá:

I-ső felzék tartott 13,3% dárdanyt
29,5 „ ólmot

és marad 57,5 „ rézre, élenyre stb., melynek nagy része réz, s így az I-ső felzék leggazdagabb volt rézben.

A II-ik felzék tartott 26,2% dárdanyt
11,0 „ ólmot

és marad 52,8 „ rézre, élenyre stb. — Ebben tehát már kétannyi dárdany volt, mint az I-ső számúban, de rezet még mindig tulnyomó mennyiségben tartalmazott.

A III-ik felzék tartott 28,3% dárdanyt, legtöbb ólmot és kevés rezet.

Hogy a tisztított ólom azután mennyi dárdanyt tartott még, annak megvizsgálására közbejött onnani gyors eltávozásom miatt időt nem nyerhettem; de már e kevés adattöredék is meglehetősen kis világot vet a tisztítási műfolyamra nézve.

Látjuk 1) hogy a réz nagy része a két első felzékbe ment át, tehát hogy az óloméleg aránylag hamarabb képez vegyet a rézzel, mint a dárdannyal;

2) hogy dárdanyban leggazdagabb a III-ik felzék, tehát midőn valamivel nagyobb hőmérsék alkalmazásánál az ólomfürdő csupán a fuvólég élenyítő hatásának volt kitéve.

A nélkül, hogy Kis kísérletei fölött, melyeknek eredményei előttem ismeretlenek, csak legkevésbé is ítélet mondanék, figyelemre méltónak találok megemliteni, hogy e 2-ik pont a Freibergben elfogadott és jelenleg folyamatban lévő ólomtisztítási mód helyes voltát szépen igazolja.

Freibergben t. i. minden ólommázag hozzáadása

nélkül tisztítják az ólmot, tehát csak az általam jelölt I-ső és III-ik számú felzékét nyerik, ez utolsót mindaddig, míg az ólomfürdőből kivett próbák az ólomnak teljes lágyvoltát és nyujthatóságát nem mutatják.

Azonban a kemény ólomból a freibergi kohók sem dolgoznak ki dárdanyt, és minthogy Kis, mint gyakorlott dárdanykohász, második feladatául a nyert felzéseknek dárdanyra való feldolgozását tűzte volt ki, lehet hogy általánosan véve jobb eredményre jutott, mint melyet a freibergi kohók elértek. — A mi szinte nem is tartoznék a lehetetlenségek sorába, miután, a mint az általam tett vizsgálatok mutatják, az I-ső és a II-ik számú felzék aránylag sokkal kevesebb ólmot tart mint a III-ik számú, — tehát, a réznek a dárdanytói elválasztása kevesebb nehézséggel járó lévén, alkalmasabbak arra, hogy még valamely más műfolyam alá vettessenek.

Hazánkban még, ha jól emlékezem, 1857 óta a szomolnoki bányaigazgatóság által igen költséges dárdanyluzzási kísérletek tétettek s folytatattak hosszas időn által. — Más talán csak a költséget, mi, kohászok, leginkább azt sajnáljuk, hogy azoknak eredményeiről mindeddig egy árva betűt nem láthattuk. Pedig hasonló kísérletek éppen úgy megérdemlik a nyilvánosságra hozatalt, ha kívánt eredményre nem vezettek volna, mint akkor, ha sikerültek.

Vajha a szomolnoki kísérletek eredményeivel is mielőbb találkozhatnánk e lapok hasábjain!

A tavalyi párisi világtárlatról az osztr. bizottmány jelentést tevő tagjainak egyike A. Lindheim azt mondja: „Antimon regulust főképen Austria, és illetőleg Magyarország állított jelesebb példányokban ki; Angolország, mely a korábbi világtárlatokon jelentékeny mennyiséget állított ki, egészen távol maradt, jóllehet éppen az angol termelőknek jutott a nehéz feladat Magyarország növekedő versenyzését a semleges piacokon megállani; mert jelenleg vámmázsáját 20 fton adva is Magyarország biztos sikerrel uralhatja a vámszövetségi piacokat. — Csak mesterségesen bírnak Angolországban és Amerikában az angol és magyar dárdany regulus között ez utóbbi rovására árkülönbséget mely néha 2—3 frtra is felrug egy mázsánál fentartani. — A mi regulusunk pedig éppen oly tiszta, mint az angol, s csak az hiányzik nála, hogy azon piacok számára az angol dárdany négyszögletes formájába öntessék.“

Lindheim ezen állítását, hogy a magyar dárdany jelenleg bő keletre számíthat a külföldi piacokon, habár halványon, de némileg bizonyítja az általam fölhozott adat; minthogy az említett angol kereskedőház, Scott Brothers az amerikai piacok számára vásároltatja a magyar dárdanyérczeket. S miután a gépipar fejlődésének jövője biztos, biztos a dárdany keletjének

jő vője is, mely ötvényeivel a gépipar körében általánosabb és általánosabb alkalmazást nyerend.

Legyen elég ennyi nyilvánított ohajaimnak okadatolására. — Melyek elvégre röviden oda mennek ki: vajha mielőbb kinyomoztathatnék vagy feltaláltatnék egy mód a dárdanyak olcsó elváltatására az ólomtól! És vajha minél jobban egyengettetnék erre az ut közleményeink által!

Selmeczbányán 1868. nov. 11.

MIKÓ BÉLA.

A californiai aranytartalmu telérek képződéséről.

Azon kerület, melyben legtöbb arany találtatik Californiában a Sierra Nevada nyugati lejtősegein a Téjon szorostul California északi határáig terjed.

Ezen terület üledékes kőzete főképen palából áll, melynek legnagyobb része jurakorbeli.

Ezen üledékes kőzetek rétegei többé — kevésbé át vannak alakulva, homokkő rétegek is fordulnak elő-quarzit-tá változva. Előjönnek aranytartalmu fekete palák, melyek sajátságos szerkezetükről ösmeretesek, és többé — kevésbé jegecsesült mészkövekkel váltakoznak.

A Sierra Nevada kőzete főképen gránit, ennek s az említett üledékes kőzetnek határvonalán gyakran találhatók a syenitok és porfirok különféle változatai.

Ezen kőzetek az üledékes telepek közelében számtalan kova ereket és teléreket tartalmaznak, melyekben arany, vaskovand és más fémek kénegei jönnek elő. Ezen erek egy keskeny vonalt képeznek a Sierra Nevada nyugati lejtősségének hosszában délről északfelé.

De az üledékes kőzetben is nagymennyiségű telérek találhatók, melyek egy 15 angol mérföldnyi széles övet képezve az előbbeniektől nyugatra fekszenek, és az egész üledékes képződmény hosszában déltől északra terjednek. Tapasztaltatott ezen teléreknél, hogy annál dusabb aranytartalmuak, mennél inkább megváltozott a palák eredeti fekvése és minősége. Az aranytartalmu telérek sajátlagos kőzete főképen kova, mely többnyire jegecsedett állapotban és néha igen szétrepedezve jön elő. Ezen repedések néha ismét kovával vannak kitöltve, és alig ismerhetők fel a telér tömegében, sokszor azonban színök által megkülönböztethetők a telér eredeti kőzetétől.

A közönséges kova mellett előjön az alakatlan (amorph) kovasav is mint chalcedon és félopál, melyek a kova között fekszenek és gyakran vaskovandot és

aranyat tartalmaznak. A vállapokon rendszeren találtatik egy vékony agyagréteg.

Némely vidékén e területnek a kovatelérek görgyületeken (conglomerat) vonulnak keresztül, és határozottan mutatják, hogy kovasav tartalmu vízből képződtek.

A telérek kőzetét képző kova mindég tartalmaz vizet és vékony lapokra metszve görcső alatt számos üregecskéket lehet benne látni, melyek részint vízzel vannak telve.

Forró vízi források Californiában igen számosak; és a „gőzhajó-völgyben“ (Steamboat valley) virginia City-től mintegy 7 mérföldnyire még most is látható egy széles kovatelér a képződés minden fokával.

Ezen helyiség forrásai 5000 lábnyi magasságban vannak a tenger színe felett; e vidéken a gránit számtalan repedéseiből gőz vagy forró víz ömlik ki.

Az egyik csoportja ezen nyílásoknak öt hosszú hasadékból áll, melyek egymással párhuzamosan 3000 lábnál tovább terjednek; ezen hasadékok tágassága mintegy 12", egymástól távolsága pedig 40—60 láb, s több keskeny hasadék által vannak egymással összekötve, melyek a fő nyílásokra meglehetősen ép szögben állanak.

Mindezen hasadékok rendszeren telve vannak forró vízzel, mely egy patakot képezve ömlik ki belőlök; néha azonban a forróvíz nem emelkedik fel a hasadékok széléig, s csak hallani lehet hogy, fő és buzog a föld színe alatt.

E hasadékok oldalai átaljában kovasavas lerakódásokkal vannak beborítva, s e boríték az oldalaktól a középfelé folyvást vastagodik, lassankint szűkítvén a hosszú nyílást, melyen a víz és gőz kiömlik.

Ezen hasadékok leg nyugatiabb részén oly pontok is vannak, hol a forró víz a megszorult gőz ereje által 8—10 lábnyi magasságra fellöveltetik. E vizek szénsavas és kénsavas natront és chlornatriumot tartalmaznak, s a vizgőzzel együtt nagy mennyiségű szénsav és kénkömény gázok ömlenek ki, melyek kénkö és vizetlen vaséleg lerakódására szolgáltatnak alkalmat s anyagot a fölszínen.

Még tovább nyugatra ezen hasadékoktól olyak is láthatók, melyeknek legnagyobb része már betelt kovasavas lerakódásokkal, s csak itt ott maradtak kisebb nyílások, melyekből vizgőz és szénsav fejlík.

Ezen források lerakódásai fémeket tartalmaznak. Van bennök vaséleg, mangan éleg, vas- és rézkovandál és arany is.

Egy másik nevezetes példája a telérek képződésének a pórístó (Boraxsee) közelében látható, hol a kifejlő gázakból nagy mennyiségű kénkö rakódik le a föld felületén a hasadékok közelében, vegyülve cizinberrel, kovasavval, arannyal s ezüsttel. A hasadékok oldalain

gyakran találhatni kocsonyaszerű kovasavat a keménység minden fokával.

Ezen szemünk előtt képződő telérek feljogosítanak azon véleményre, hogy az aranytartalmu kova telérek általában hasonló módon képződtek és mind kőzetük, mind a bennök rejlő fémek vízben feloldva emelkedtek fel s ebből rakódtak le.

Az aranytartalmu kova teléreken terjedelmes bányászat üzemel és pedig néhol már nevezetes mélységben; így a Hayward bánya Amador-Countyban a telér dőlése szerint már 1300 lábnyi mélységre haladt és vállalkozóinak több jövedelmet hajt most, mint valaha.

Azt hitték régenten, hogy a telérek aranytartalma a mélységben csökkenni fog; ezen nézet téves voltát fényesen megcáfolta a tapasztalat, mert mélyebb szintekben oly telérek is dusakká váltak, melyek a felsőbb szintekben alig valának művelésre érdemesek. Az is tapasztaltatott, hogy az aranydus telérek rendesen igen sok kovandót tartalmaznak, s ennél fogva a kovandók és a szinarany egyenlő körülmények közt képződhettek.

A kovandók jelenléte az aranytartalmu telérekben azon következtetésre jogosít, hogy a kovandók képződése bizonyos viszonyban állhatott azon oldathoz, mely az aranyat tartalmazta, és hogy a kovandók képezése folytán ejtetett ki az arany is oldatából. Annyi be van bizonyítva, hogy finom parányokra osztott arany: vaschloridban és kénsavas-vaséleg oldatában feloldható; az is ösmeretes, hogy szinitő anyagok hatása alatt kénsavas — vassókból vaskovandók képződhetnek. Ennél fogva lehetséges, hogy a kénsavas-vasoldat, mely egysevszint az aranyat is feloldva tartá, vaskovandó szinittetvén, az aranyat szinitve kiejtá, s néha kovandójegecsekbe befoglalá; miáltal a vaskovandó aranytartalma is megfejtethő.

(A Berg. u. Hütt. Ztg. után.)

A zuzérczek előkészítésének eredményei 1867-ben a felsőbibtárnai előkészítő intézeteknél.

Összeállítva: Rónay Ferencz k. bányatanácsos és zuzda felügyelő által.

(Folytatás.)

e) Az előkészítési költségek.

A zuzércz feltörök bére (Gängschläglungskosten) tesz egészben 10.750 frt 33 kr.

Tehát 100 mázsaként 85.8 kt; zuzércz fuvarbér 21.265 frt 3 kat.

Átlag tehát 100 mázsaként 1 frt 69.7 kt.

A múlt évhez képest a zuzércz feltörés költsége 8.5 kral, és a zuzérczfuvarbér is 8.5 kral lejjebb szállt.

Az apró érczczel hintett ércz nemek előkészítési összes költségei ez évben 67.489 frt 19.5 kra ruagnak és pedig

a) 57.129 frt 76.5 krnyi kezelési költségből

b) 10.359 frt 43 krnyi vegyesköltségből állanak.

A 100 mázsa finomra tört zuzérczre eső előkészítési költségek következők:

a) Kezelési költségek 4 frt 56 kr avagy 84.7 %

b) Vegyes költségek — frt 82 kr avagy 15.3 %

előkészítési összes költségek 5 frt 38 kr avagy 100 %

Ezen költségek e szerint az előévek költségeinek felit alig képezik, a vegyes költségek különlegesen épen csak negyedrészt.

Bányatelepkint, az ez évi és tavali költségek következők.

Bányatelep	Év	100 mázsa zuzérczre					
		kezelési költség	vegyes költség		összes költség		
		sz.	ft	kr	ft	kr	ft
Pachertárna	1866	8	94	3	21	12	15
"	1867	5	6	—	90	5	96
Andrásakna	1866	7	18	2	82	10	—
"	1867	4	85	—	88	5	73
Miksaakna	1866	8	77	3	44	12	21
"	1867	5	90	1	3	6	93
Nándorakna	1866	9	18	3	60	12	78
"	1867	3	43	—	62	4	5
Károlyakna	1866	9	17	3	60	12	77
"	1867	3	26	—	59	3	85
Istenáldástárna	1866	12	30	4	23	17	13
"	1867	8	66	1	57	10	23
Pjergakna	1866	16	85	6	60	23	45
"	1867	6	76	1	23	8	2
Keresztélyakna	1866	17	91	7	2	24	93
"	1867	4	73	—	86	5	59
Ferenczakna	1866	5	—	1	96	6	96
"	1867	3	81	—	69	4	50
Istvánakna	1867	3	66	—	66	4	32
Átlag	1866	8	56	3	31	11	87
"	1867	4	56	—	82	5	38

a kezelési költségek állanak:

a) az üzemanyagok, szerek beszerzéséből és

a műföntartásából	20.024 ft 52 kral	vagy 35% kal
b) a kezelési munkabérből	36.698 ft 83 kral	„ 64.3%
és c) a szakmánszerű járandóságokból vagy a munkabér pótlékából	406 ft 41.5 kr	„ 0.7%
Összesen	57.129 ft 76.5 kr	„ 100% kal

Ezen kezelési költségekből esik 100 mázsa feldolgozott zuzérczre:

a) üzemanyagok, szerek beszerzésére és műföntartásra	1 frt 60 kr
b) kezelési munkabérre	2 frt 92.6 kr
c) járandóságra	— frt 3.4 kr
Összesen	4 frt 56 kr

(Folytatás köv.)

874. 1868. sz.

Pályázat.

A nagyági magyar királyi és magán bányatársulatnak, folyó évi augusztus elején tartott gyűlésében hozott határozata nyomán, és a kolozsvári magy. kir. bányagazgatóság folyó évi 7913 számú rendelete folytán a nagyági m. k. bányahivatalnál egy, a X-dik rangosztályba sorozott, bányatiszti állomásra, mellyel 800 azaz nyolczszáz forint évi fizetés, szabad szállás és az évi fizetéssel egyenlő mennyiségű tisztibiztosíték letételére való kötelezettség van összekötve, pályázat nyittatik. — Mire pályázni és ezen állomást elnyerni kívánók felhivatnak, sajátkezűleg irt, a minősítvényi táblázattal ellátott és szabályszerűen felszerelt folyamodványait — melyekben életkoruk, — hitvallásuk, — erkölcsiségök, — eddig szolgálatukon, s a honi nyelvek ismeretén kívül, a bányászakadémiai jó sikerrel végzett és más egyéb tanulmányaik, általános bányászati különösen aranybányászati szakképzettségök, földtani ismeretök, főleg pedig és tüzetesen elméleti és gyakorlati jártasságuk a bányamérnökségben, szintugy a netáni rokonságuk fokozata a nagyági bányahivatalnokok valamelyikével okmányilag kimutatandók — a jelen pályázati hirdetmény keltétől számítandó 5 hét alatt, illetékes előjáró-

ságaik útján, alolított m. k. bányahivatalhoz beküldeni.

Nagyág-on 1868-ik évi nov. 15-én.

A m. k. bányahivataltól.

5068.

Pályázat.

A nagybányai mkir. bányák-, és államjavak főigazgatósága alatt álló Láposbányai m. k. kohóhivatalnál üresedésbe jött, s a IX. díjosztályba sorozott kohónagyi állomásra, évi 840. a. é. forint fizetéssel, 12 öl 3 lábnyi hasábos természetbeni tüzfával, a nyugdíjhoz beszámítható ölenkénti 2 ft 62 $\frac{1}{2}$ krnyi árban, természetbeni lakással, s az évi fizetés kétharmadával felérő készpénzül leteendő tisztí ovadék kötelezettségével, mely azonban 36 havi részletben leendő fizetési levonás által is teljesíthető.

A kérelmek, — különösen a bánya akadémiai tanulmányok, a fémkohó gyakorlati ismeretének, s a magyar és román nyelvekbeni jártasságnak hiteles kimutatása mellett — hat hét alatt a nagybányai m. kir. bányák-, erdők- és államjavak főigazgatóságához benyújtandók.

Nagybányán 1868. nov. 16-án.

Hirdetmény.

Kerestetik a Zsillvölgyi kincstári kőszén kutatás számára Erdélyben, egy gyakorlatilag képzett furmes-ter. Ajánlkozók a földfurásban szerzett jártasságuk hiteles kimutatása, és igényeik megjelölése mellett forduljanak az alólirt igazgatósághoz.

A m. kir. banya-, erdő- és sőügyi-főigazgatóságtól.
Kolozsvártt, 1868-ik október hó 18-kán.

ÉRTESÍTÉS.

Mindennemű legjobb minőségű biztosan gyújtó kanócok (Sicherheitszünder) kaphatók

Heigl P. Pálnál Insbruckban;

e kanócok gyártója egykor cs. k. bányatiszt volt, és egy gyuszállal gyújtott töltés által megsérülvén hivatala folytatására képtelenné lett.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
 fél évre 3 frt
 negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVII. ügyosztályában.

A kőfúró gépekről.

(Vége.)

Ezen elővigyázat nélkül a fúró könnyen beszorul mindjárt a lyuk kezdetén. Egy kőronafúróval is czélszerű a lyukat megkezdeni.

A lyuk helye kiegyengetve lévén, két munkás felállítja a fúró gépet, és megerősíti az állványon. A legrövidebb nyelű, s legszélesebb élű fúró betéttetik a tolongórúdjába, s a tolongót kézzel előre s hátra tolva meggyőződés szereznek a munkások, hogy a fúró éppen azon pontot érinti, hol a lyukat fúrni kell, és hogy a gépnek minden része könnyen jár.

Ekkor a gép a forgatyu és kupos kereksek segélyével úgy állittatik, hogy a fúró egészen kitolva éppen a kőzetet érintse; ezalatt a másik munkás összeköti a légvezető gummicsovét a géppel. A légvezető vascsövek végén ugyanannyi csapok és gummicsovok vannak, a hány fúrógépnek kell együtt működni.

Miután a gép működésre készen áll, megnyittatnak e csapok és egyszersmind a viztartó edénybe is sűrített levegő vezettetik, ezen edényből egy vékony gummicsovön át vezettetik a víz a fúrlyukhoz.

Ekkor az egyik munkás lassankint megnyitja a gépen a lég csapját, és a fúrót lassu járattal engedi $\frac{1}{2}$ "-re behatolni a kőzetbe, s csak miután meggyőződött, hogy a gép helyesen működik, akkor nyitja ki egészen a légcsapot, és hagyja a gépet egész erővel dolgozni.

A munkások egyike a fúrlyukba irányozott vizsugárra ügyel, másika pedig a gépet tartja szemmel, s mihelyt valami rendetlenséget észrevesz, elzárja a légcsapot és megigazítja a tapasztalt hiányt.

Ha a fúró eltompult, vagy egész hosszával befúratott, akkor a gép a kézi forgatjuval vissza vonatik, a fúró levétetik, és hosszabb nyelű s va-

lamivel keskenyebb élű fúró illesztetik a gépbe, mely ezután ismét oly állásba tétetik, hogy a fúró egészen kitolva a fúrlyuk fenekét érintse, s a fúrás folytattatik. $2\frac{1}{2}$ '-nyi hosszú fúrót belehet tenni, a nélkül hogy a gépet az állványon helyéből eltávolítani kellene; még hosszabb fúrókat azonban csak úgy lehet betenni, ha a gép félre tolatik előbb.

Ha a szükséges lyukak a vájvégen elkészültek, elzáratnak a légcsapok a légvezető főcsöveken, a gummicsovok a gépről leoldatnak, a gépek levétetnek, és minden szerszámmal együtt az állvány hátsó részére rakatnak, hogy az állványt ékeiktől meg szabadítván, az egész fúró készüléket a vasúton a lövés köréből elszállítani lehessen.

Megtöltetvén a lyukak, lerepesztetnek, és a lefejtett kövek a vasút mindkét oldalán felhalmoztatnak úgy, hogy a pálya nyitva legyen, s az állványt ismét a vájvéghez tolni lehessen. A munka ezután a leirt módon újra megkezdetik, és folyama alatt elszállittatnak a lefejtett kövek vagy érczek.

Tigler Ruhrorton a fúrógép állványát úgy készíti, mint az a XVI. tábla 4-ik ábráján vázlatban látható. Az állvány lapjából **a**, mely kerekeken nyugszik, egy öntött vasoszlop **B**, áll ki az előreszen, és **s** sin által az állvány hátsó részén álló **t** oszloppal összeköttetik; **B** oszlop gömbölyű, és hosszának legnagyobb része köröskörül fogakkal van ellátva mely fogak az oszlop körül mennyi gyűrűket képeznek; ezen oszlopra huzatik **H** tok, melynek alsó végénél **k** fogaskerék van úgy alkalmazva, hogy fogai a **B** oszlop gyűrűzetébe vágjanak mint egy fogas rudba, s hogy **k** kereket forgatva **H** tokot emelni lehessen. Ezen **H** tokhoz van még egy keresztben álló tok **i** illesztve **i** fogas kerékkel, melynek fogai az **i** tokban járó gyűrűzetes **c** rudnak fogaiba váganak úgy, hogy **i** kereket forgatva **c** rudat előre vagy hátra tolni lehet; **c** rudnak **d** vége átván lyukasztva, s ezen lyukba erőssittetik a fúrógép

egy csavarral úgy, mint az altenbergi állványon a hátsó gömbölyű támasz szorítójához enőssített; **m**, **n**, és **o** a vizedények helyzetét jelöli. Ezen állvány kevesebb helyet foglal el a vájvégen, mint az altenbergi, de nem oly szilárd és merev, mint ez, mindazonáltal kis könnyű fúrógépek megerősítésére jól használható.

Az altenbergi kísérletek eredménye

A géppeli fúrás Altenbergen egy 127^m hosszú 2·25^m magas és 2·25^m széles keresztvágatnak mielőbbi bevégzésére használtatott; ezen vágatból 58·5^m hosszúság közönséges kézi munkával vájatott ki, 13½ hónap alatt, a hátra lévő 68·5^m pedig a fúrógéppel 6 hónap alatt végeztetett be, ámbár a munka legnagyobb része az 1 légkör nyomásra számított nagyobb súlyú géppel teljesített, melynek kezelte s beállítása sok időt vett igénybe.

A rendelkezésre álló vízerő mintegy 8—9 lóerejű volt. A fúrógép az előre hajtásra 0·28 vissza hajtásra 0·14 veszteségekre 0·105 tehát összesen 0·525 köbméter sűrített levegőt fogyasztott percenkint, a két együtt működő gép tehát 1·05 köbméter 1 légkör nyomású vagyis 2·1 köbméter sűrítetlen levegőt fogyasztott percenkint 360 ütéssel.

Légtartóul a sűrítőgép közelében egy 5 köbméter tartalmu régi gőzkazán használtatott; a légvezetékekkel együtt az összes lég készlet 12 köbméterre ment, és úgy tapasztaltatott, hogy ezen mennyiség a fúrók rendes járatára inkább kevés mint soknak mondható.

A légvezető csövek összes hossza 266 metert tett; ebből 54·3^m hosszú 0·38^m átmérőű csövek a felszínen feküdtek egy kifalazott csatornában; az aknába építet 90^m hosszú öntött vas csövek átmérője 0·12^m volt; az aknául kezdve a vágat hosszában kovácsvasból készült 0·075^m átmérőű húzott csövek alkalmaztattak. A gummicövek, melyek a légvezeték a gépekkel összekötötték 0·05^m átmérőűek voltak és 10 légkör nyomást elbirhattak.

A légtartó kazánál, és az akna felett elzáró szelepek voltak a vezetékbe alkalmazva; az átmenetet nagyobb csövektől a vékonyabbakhoz rövid kupos csövek képezték. A csövek egyes kapcsolatai gummival voltak elzárólva, és igen tartósaknak bizonyultak. A feszmérőn (manometer) a légvezeték eleje s vége közt alig lehet valami különbséget észre venni.

A vizedény, mely az állvány hátsó részén

állott, egészen légmentesen vasból készült, s felette volt egy másik nyitott víz edény, melybe egy kis kézi szivattyúval a bányában levő vizet felemelni lehetett; a két vizedény egy csappal ellátott csövecske által közlekedett egymással. Az alsó vizedényen volt egy csap, mellyel belőle a levegőt kibocsátani lehetett, egy másik csap a gummicövön át vezetett sűrített lég beocsátására szolgált, és két más csap bocsátotta a vizet a furlyukakig érő gummi csövekbe.

A z élű fúrók a következő méretek szerint készítették és vétettek használatba:

A fúró sor száma	hossza	az él szélessége
	meter	meter
I, 1	0·47	0 041
„ 2	0·50	0 040
II, 1	0 55	0 039
„ 2	0·55	0·038
„ 3	0·65	0·037
„ 4	0·65	0·036
III, 1	0·70	0·035
„ 2	0·70	0·034
„ 3	0 80	0·033
„ 4	0·80	0 032
IV, 1	0 90	0·031
„ 2	0·90	0·030
„ 3	1·00	0 029
„ 4	1·00	0·028
V, 1	1·10	0·027
„ 2	1 20	0·025

Minél lágyabb a közet annál gyorsabban lehet a fúrók hosszát nagyobbítani, s az él szélességét apasztani; Altenbergen a közet néha oly kemény volt, hogy az egymásra következő fúrók élének csak ½ millimeter különbséget lehet adni.

A fejtés módjára nézve megjegyzendő, hogy a vájvég egész szélességében s magasságában egyenlőn hajtattott előre, s nem pásztáinkint mint Mont-Cenis-nél; azonban Altenbergen is mindekelőtt rés repesztetett (Einbruch.) és pedig kézi munkával, mert a nagyobb tejedelmű súlyos fúrógépeket e végre kényelmetlen lett volna használni. A kisebb gépekkel, melyet fentebb leírtunk, akadály nélkül lehetett volna ezen munkát is végrehajtani, miáltal az egész mű bevégzése igen gyorsított volna; mert most csak a nappali

12 óra alatt működött a fúrógép, az éjjeli 12 órai munkaszakban pedig 4 ember a rés helyreállításán dolgozott, mívégre rendszeren 4 lyukat kelle fúrniok és igen sokszor megtörtént hogy ezen feladatukkal elnem készülhettek, s a nappali munkaszak egy részét is reá kellett fordítani. A kézzel furt lyukak mélysége 0.4m volt. A géppel rendszeren 6—8 lyuk fúratott 6 óra alatt és a lyukak 0.5—0.9 meter mélyek voltak.

Az egész munkálat lefolyását mutatja a következő tábla:

Hónap	kivájtott hosszúság		munkabér 1 meter hosszúságban		Jegyzet
	kézzel	géppel	kézzel	géppel	
	meter		frank		
1863.					
Január	7 00	—	143	—	A közet kemény keselyköpala igen kovás, néha lágyabb rétegekkel.
Február	3.50	—	236	—	
Márczius	4.00	—	194	—	
Április	3.25	—	200	—	
Május	1.25	—	200	—	
Junius	4.50	—	200	—	
Julius	4.50	—	200	—	
Augusztus	3.25	—	200	—	
Szeptember	5.00	—	200	—	
October	5.50	—	200	—	
November	5.50	—	200	—	
Deczember	5.25	—	226	—	
1864.					
Január	3.25	—	250	—	A közet igen kemény és vi- zes. A rés kéz- zel készítette. A közet lá- gyabb.
Február	2.75	—	345	—	
Márczius	—	4.25	—	250	
Április	—	9.00	—	160	
Május	—	9.00	—	150	
Junius	—	12.50	—	150	
Julius	—	15 00	—	143	
Augusztus	—	18.75	—	95	
Összesen	58.50	68.50	206	141	

a kézzeli munkánál a vágó vég havonként átlagosan csak 4.25m-rel haladt elő, a géppeli munkánál pedig átlagosan 11.41 meterrel, tehát 2½-szer-nél is gyorsabban. 1864-ben Juniusban két héten át hetenként 5 meter vágatott ki, Julius első felében 9 meter, második felében azonban csak 6 meter, mert a kőzet igen nedves lett, mi a kezelést akadályozá. Átaljában lehet e tapasztalat

után állítani, hogy géppel legalább kétszer oly gyorsan halad a munka, mint kézzel.

Ezen eredményt igen kielégítőnek tarthatjuk ha meggondoljuk, hogy ily első kísérletnek mennyi akadályokkal kelle küzdeni; hogy mily bajos volt a munkásokat a kezelésre begyakorolni, s ellenszenvüket legyőzni; mennyi időbe került, míg a munkások is meggyőződtek hogy a gép által nem fosztatnak meg keresetüktől, hanem hogy az a munka, legfáradtságosabb részétől kiméli meg őket. És átaljában csak 6 hónapig tartott a munka, s midőn legakadálytalanabbul folyamatba jött volna, be is végeztetett.

A vágó vég előtti hely csak két egyszerre működő gép számára volt elegendő; a fentebb leirt kisebb gépből háromnak is lett volna helye, s az által a munka még gyorsabban haladt volna.

Mindegyik gép mellett 2 munkás volt, összesen 4, s ezeken kívül míg egy gépész ügyelt fel, s vezette a járatlan bányászok működését Rendszeren csak 6 óráig dolgozott a gép naponként a munkaszak többi ideje eltelt az állvány vissza szállításával, a lyukak lerepesztésével, s a kővek eltakarításával.

A munkálat költségei a munkások bérét illetőleg már a fentebbi táblában kívannak mutatva; a következő részletes kimutatásból azonban még jobban kitűnik a gépek előnye.

Azon 5 hónap alatt, midőn a gépek igen kemény kőzetben dolgoztak 253 köbmeter kő fejtetett ki a következő költségekkel:

a bányászok munkabére . . .	8,287 franc
gépészek és lakatosok . . .	900 „
gépmeister . . .	250 „
lőpor és gyúzsineg . . .	494.88 „
alégsűrítő költsége . . .	105.00 „
összesen . . .	10,036.88 franc
Egy köbmeter kőre esik tehát	
bányász munkabér . . .	32.75 franc
gépész és lakatos . . .	3.55 „
lőpor és gyúzsineg . . .	1.95 „
a légsűrítő költsége . . .	0.40 „
összesen . . .	38.65 franc

Tapasztalás szerint hasonló kőzetben ugyan azon idő alatt csak 105 köbmeter fejtetett ki kézi munka mellett a következő költséggel:

A bányászok munkabére . . .	7,200 franc
lőpor és gyúzsineg . . .	291.67 „
összesen . . .	7,491.67 franc

tehát 71.35 franc egy köbmeterre, mely összegben 63.57 frankra ment a munkabér. Ennél fogva a fúró szerkezetbe fektetett tőkét nem tekintve, a

géppel minden köbméter kő kifejtése 32·7 franc-kal olcsóbbá került, mint a kézzeli munkánál.

A vágatban a géppeli fúrás ideje alatt mindig igen kellemes üde levegő volt, s így közvetve a szellőztetés költségei is megkíméltek.

Az első 6 gépet Tigler készítette Ruhrorton, 4,215·70 francért, másik 6 gép a bánya rendelkezésére álló gépműhelyben készítettett; és darabja 281·25 francba került.

Egy gépműhely a bánya közelében elkerülhetetlenül szükséges, ha fúrógépek használatnak; hogy az előforduló javításokat gyorsan és jól végezni lehessen.

Altenbergen rendszeren 4 fúrógép volt a bányában, kettő ezek közül működött, kettő pedig tartalékban állt; ezeken kívül még 4—5 gép a gépműhelyben tartalékban elegendő volt, hogy a bányába mindig 4 jó gépet állítani lehessen. Néha egy gép 14 napig is minden javítás nélkül eldolgzott a bányában. Ezen eredmény a gépek tartósságára nézve igen kedvező, főképp ha a Mont-Cenis-i alagútnál használt Sommeillerféle gépekkel összehasonlítjuk, melyek 8—10 óránál tovább ritkán használhatók javítás nélkül.

Vaskészítés légsavas natronnal.

A legujabb időben tekintélyes szakférfiak által valóknak állítatnak egy új készelési mód eredményei, melyek az angol lapokban már többször voltak megemlítve, de mindeddig hivókra nem találtak.

Mr. Heaton ezen mód feltalálója az Engineer Oktob. 23-iki számában részletes leírását közli a légsavas natronnal (salpetersaures Natron) történő új vaskészelési eljárásnak.

Az eljárás eredetisége mellett legérdekesebb ezen közleményben azon állítás, hogy általa a phosphortól és kénből tökéletesen megtisztul a vas, mit dr. Miller egy híres angol vegyész, és Mallet Róbert mérnök az általuk véghezvitt elemzések folytán bizonyítanak.

Már több hónap óta rendszeres folyamatban van ezen készelési mód a Langley Mills vasgyárban Nottingham mellett Angolországban.

A nyersvas egy ömlesztőben (Cupolofen) kokszzsal megömlesztetvén, 12 mázsányi adagokban egy öntő serpenyőbe lebocsáttatik, melyből a készülő kemenczébe töltetik egy töltésén át.

A készülő kemence hasonló egy ömlesztőhöz, melynek alsó része kerekeken áll, és elszállítható; a kemence tűzálló téglával van kibélelve, 8' magas 4' átmérővel, az oldalán egy töltés nyulik belé, melyen át a nyersvasat beöntik, és fölébe egy 2½' átmérőű kürtő van állítva, mely 30'-nál magasabb.

A kemence alsó részét egy elszállítható tégely képezi, melynek átmérője nagyobb, mint mélysége, s mely tűzálló agyaggal van kibélelve.

Ezen tégelybe tétetik a készeléshez szükséges légsavas natron, mely egy meglehetősen vastag, s többszörösen átlukasztott öntött vaslappal befedetik.

A tégely így elkészítve, helyére tolatik a kemence alá, és a nyers vas az említett töltésén át betöltetik. Dr. Miller jelentvénye szerint két perc múlva kezdődik a légsavas natron hatása; legelőbb vörösbarna gőzök fejlődnek, azután nagy mennyiségű fekete, szürke s végre fehér gőzök jelentkeznek; 5—6 perc múlva kezdődik a tulajdonképeni készelés nagy robaj s egy fényes sárga láng kíséretében, mely a kürtőből kiemelkedik; egy és fél perc alatt a készelés be van végezve, s a gőzök fejlődése oly rögtön megszűnik, mily rögtön kezdődött.

Miután minden lecsendesedett, kivonatik a tégely a kemence alól, s tartalma, mely aczélszerű kovácsvas és salak, kiürítettik. A salak egészen folyékony, az átlukasztott vaslap megömlött s a beöntöttel együtt készüldött; a készült vas gömbök alakítására alkalmas, melyeket a bocspöröly alatt kiverni, s a hegesztőkben egyszer hevítve kihengerelni lehet.

A kihengerelt vas minden hőfoknál szívós és nyújtható, sem hidegen, sem vörösen nem törékeny, s igen jól heged.

Dr. Miller vegyelemzései a következő eredményt üntettek föl.

	A nyersvas tartalma	A bocsvas tartalma	A hengerelt vas tartalma
Széney	2 830	1 800	0 993
Silicium és Titan	2 950	0 266	0 149
Kén	0 113	0 018	parány
Phosphor	1 455	0 298	0 292
Arsen	0 041	0 039	0 024
Mangan	0 318	0 090	0 088
Calcium	—	0 319	0 310
Natrium	—	0 144	parány
Vas	92 293	97 026	98 144
	100 000	100 000	100 000

A salakban kovasavas — vilsavas — és kénsavas vegyeken kívül a munkába vett nyersvasnak mintegy 3 százaléka találtatott apró szemcsék alakjában.

Mallet Róbert is igen kedvezőleg nyilatkozik az új készelési módról; megemlíti, hogy igen sokszor tétettek előtte a kísérletek, melyeknek eredménye mindannyiszor a legkitünőbb vas vagy aczél lett.

A légsavas nátron hatása Bessemer figyelmét sem kerülte ki, a múlt év december 31-én ő is szabadalmat nyert egy készülékre, melylyel légsavas natron port szénssavval, vagy más oly gázzal fujtat a vas közzé, mely a vasat nem élenyíti; a találmány elsőbbsége azonban Heatont illeti, ki már 1868-ban szerzett reá szabadalmat.

A zuzérczek előkészítésének eredményei 1867-ben a felsőbibtárnai előkészítő intézeteknél.

Összeállítva: Rónay Ferencz k. bányatanácsos és zuzda felügyelő által.

(Folytatás.)

Az üzemanyagok, szerek beszerzése és műfontartási költségek az alant álló táblázatban részletezve vannak.

A költség megnevezése	összesen		100 mázsa zuzérczre	
	frt.	kr.	frt.	kr.
Nyilvasak beszerzése .	3665	10	—	29.3
Higany	1393	15	—	11.2
Kovács munkák . . .	1617	92	—	12.9
Egyébb anyagok . . .	5281	49	—	42.2
Munkabérek	8066	86	—	64.4
Összesen	20.024	52	1	60

A voltaképeni kezelési költségek, kezelési munkabérek következő tábláskában fejtegetvék.

A munka osztályzat megnevezése	összesen			100 mázsa zuzérczre		
	műszak	Pénzösszeg		műszak	Pénzösszeg	
	sám	frt.	kr.	sám	frt.	kr.
Ügyelet	9.129½	4.598	23	0.73	—	36.6
Zuzdár	30.065	11.100	72	2.40	—	88.5
Szérelő	65.102	17.440	3	5.19	1	39.2
Zuzdaarany előállítás .	19.284	3.559	85	1.54	—	28.3
Összesen	123.583½	86.698	83	9.86	2	92.6

Tekintve az előkészítési költségeket és összehasonlítva ezeket más évekkkel, ezen üzemmel tökéletesen

meg lehet elégedni; miután a költségek nemcsak a legjobb évek költségeivel hasonló, hanem némely tekintetben még csekélyebbek, mi következetes takarékoság eredménye, mely különösen az anyagokra nézve szigoruan keresztülvitetik és kezeltetik.

A fentebbi költségek pontos szabályszerű mennyiségeknek nézhetők s mint olyanok az illető számvetéseknél használhatók. Ezen üzemén az előkészítési költségek tekintetében igen kedvezőnek mondható, de egyzersmind mutatja, mikép kicsiny vagy hiányosan berendezett előkészítési intézetek az üzemet megdrágítják, mint a következő összeállításból kitetszik:

A) Pachertárnai zuzdáknál:

100 mázsa zuzércz feldolgozásának összes költsége

- 1) Svaiczter zuzdai terjedelmes intézetnél 4 frt 71 kr
 - 2) 15-ik számú zuzdai középszerű " 6 " 78 "
 - 3) 17-ik " " kis " 7 " 81 "
 - 4) 19-ik " " kis " " " "
- kevés vízzel 10 " 96 "

B) Andrásaknai zuzdáknál:

- 1) 1-ső számú meglehetősen nagyságú jól berendezett intézetnél 4 frt 12 kr
- 2) 13-ik számú középszerű de jól berendezett intézetnél 5 frt 65 kr
- 3) 3-ik számú középszerű de vizszegény intézetnél 7 frt 29 k

C) Károlyaknai zuzdáknál:

- 1) 6-ik számú zuzdai nagy jól berendezett intézetnél 3 frt 61 kr
- 2) 7-ik számú zuzdai nem jól berendezett intézetnél 4 frt 14 kr

(Vége köv.)

A wieliczkaí szerencsétlenség.

Kétségkívül minden bányászt mélyen érdekelt azon vészir, mely a wieliczkaí sóbányákba történt vizömlésről értesíté a múlt hó végén a közönséget. Az eddig megjelent kitéles közlemények szerint f. évi november 22-én a 110 ölnyi mélységben fekvő Kloski harántvágatban a Ferencz-József (az előtt Regis) akná-tól 25 ölnyi távolságban tört be a homokos zavaros édes viz, mely valószínűleg a sóképződménnyel határos agyagból származik. Az első napokban mintegy 50 köbláb ömlött be percenkint, mennyisége azonban észrevehetőleg kevesbedett, s nov. 30-án már csak 30 köblábat tett.

Az első napokban sietve fölállított zárgátak a víz nyomásának nem állhattak ellen. Ezen okból közel a vágat elejéhez 3 zárgát építettett fel téglából vizálló czeментtel.

A víz a kloski vágatból a Wodnagura aknába folyt melyből a még 19 öllel mélyebben fekvő vágatokban szétterülhetett. Nov. 30-án a víz magassága ezen aknában 11 öl volt, a gátaknak tehát el kelle készülni, még mielőtt a víz a hiányzó 8 ölet is betöltötte.

December 2-án délben kész volt a zárgát, és teljesen sikerültnek látszott. Az e feletti öröm azonban nem sokáig tartott, mert a gát mögött föltartóztatott víz egy ór a lefolyta alatt körüljárta a gát zárlapjait, és újra előtört; ennél fogva újabb elzárására többé gondolni sem lehet. A további intézkedések célja mielőbb gépeket állítani be, melyek segédelmével a vizet lehuzni, s a betörés helyéhez újabban hozzáférni lehessen, mire azonban előre láthatólag hosszabb idő fog kivántatni. A marosujvári sóbányák is Erdélyben sokáig ki voltak téve azon veszedelemnek, hogy a betoluló vizek által elárasztatnak, ezen veszély most már el van háritva, s a vízzel folytatott hosszas küzdelem alatt szerzett tapasztalatokat, valamint igénytelen nézetemct a wieliozkai sóbányák megmentésére foganatosítandó intézkedésekről óhajtom a következőkben közölni tisztelt olvasó közönségünkkel.

Bármiféle zárgátak a sötömegben, csak ideiglenesen állhatnak ellen az édes víz hatásának, s ennél fogva csak ideiglenes mentő eszközökül tekintendők. Beton vagy vizálló faiazat már csak azon okból sem ragadhat vízhatlanul közvetlen a sóhoz, mert a vizálló mész nedvessége oldólag hat a sóra, még mielőtt czeментté keményedhetett volna.

Jobb eredményt lehet elérni, ha a falazat és sötömeg közzé mintegy 3" vastagságban jó kövér agyag döngöltetik. De a gát ezen szerkezet mellett is csak bizonyos ideig állhat ellen a víz hatásának, s tartossága attul függ, hogy mily tömötséggel bír azon sötömeg, melybe köttetett? — mily mélyre vágatott a gát alapja? — mennyire van már telve feloldott sóval a víz? — mennyire gondos és hibátlan volt a gátra fordított munka? — és mily nagy a víznyomás, mely a gátra nehezkedik?

A tapasztalás bizonyítja, hogy egészen hibátlan s a legnagyobb gonddal készült oly zárgátakat, melyek öt ölnyi mélységre voltak a sóba bevágva, egy pár hónap lefolyta alatt körül- vagy alá vágta oly víz, mely köblábonkint már 10 font sót tartalmazott feloldva, melynek oldó tehetsége tehát csekélyebb vala, mint a tiszta édes vizé.

Édes víz 10 öl magas nyomás mellett tiszta tömött sóban két hónap alatt 10 ölnyire képes a gát zárfelületén előhaladni. Az alá vágatástul még akkor sem mentek a gátak, ha sóval egészen telített víz hat rájuk; azon

körülmény tehát, hogy a víz legalsóbb rétegei legsűrűbbek s leginkább telítvék sóval, még épen nem biztosítja a zárgátat; és valójában Maros-Ujvart tapasztaltatott, hogy egészen sóval körül vett üregben álló 10 öl magas vizoszlop rövid idő alatt alá vágta zárgátját.

A zárgátak rendszerét annál inkább el kellett hagyni Marosujvart, mert az újabb gátakat mindég közelebb kellett volna kötni az aknához, és mivel tapasztaltatott, hogy a víz mellettük utat tör magának, ha rendkívüli költséggel 10—15 ölnyre is bevágattak a sötömegbe.

A beszivárgott vizet, mintegy 30—60 köblábot percenként gyűjtő medrekbe kelle tehát vezetni, s gőzgéppel 20 ölnyi magasságra a fölszinre emelni. A költség, mely ezáltal okoztatott, nem lett volna Marosujvárra sem terhesebb, mint bármely más bányavállalatra, mely vizeit gőzerővel emeltetni kénytelen: de attul kelle tartani, hogy a sóval telített viznek folytonos kiemelése következtében a vízszivárgás csatornái mindinkább tágasulnak és az akna medre is nagyobbodik, s ezen körülmények folytán előbb-utóbb veszedelmes szakadások és omlások fognak történni, s így a gőzgép folytonosan saját sirja mélyítésén működik.

A zárgátak szintugy, mint a víz kiemeltetése csak ideiglenes védelmet nyújthatván a nagyobb mennyiségben betoluló víz romboló hatása ellen; biztos és állandó mentesítést csak oly eszközöktől leheite várni, melyek a sötömegben kívül, az azt környező meddő kőzetben alkalmaztattak.

A marosujvári sóbányát fenyegető vizek a Marosból szivárognak át a kavicsrétegen. A sötömegnek a Maros felé fekvő határa, melyen a szivárgások történtenek, mintegy 1500 ölnyi körületben pontosan ismeretes volt, rajta tömött vízhatlan márga fekszik, melyet valamint a sötömeget is egy 3—4 öl vastagságú kavics és homokréteg fed. A márga mint említettem vízhatlan, fölszine hullámos ugyan, de medrei alig mélyednek be 2 ölre a vízszintes sík alá. A márga rétegzete igen meredek, majdnem függőleges.

Ezen márgába építették mostan 10 ölnyi távolságban a sötömeg határától egy körcsatorna, „a szűrő tárna,” melynek boltezaa a kavics rétegen alul fekvő egy van szerkesztve, hogy hézagain a kavicsból leszivárgó vizet a tárnába beereszthesse. A boltozat feletti ür is kavicsal töltetik ki; a Marostól a sötömeg felé szivárgó vizek ezen szűrő tárna által e szerint biztosan feltartóztatnak, még mielőtt a sóval érintkezhettek volna, és a tárna gyűjtő medrébe folyván, onnan egy gőzgép által 7 ölnyi magasságra a fölszinig emeltetnek, és mint édes víz visszavezettetnek a Marosba. *)

*) Szabad-e szavára emlékeztetnem azon tisztelt szaktársunkat, ki ezen minden tekintetben érdekes munkálatok részletes ismertetését lapunk számára megküldeni ígérte? Szerk.

Eddig mintegy 400 öl készült el e körösatornából, és általa a beszivárgó vizeknek mintegy fele fogatott fel, mely vízmennyiség különben, ha sóval megtelhetett közel egy millió mázsa sót oldott volna fel, mit az aknából kiemelve veszendőbe kellett volna hagyni az akna nyitva tarthatása végett. Az eddig elért eredmény által tehát évenként közel egy millió mázsa só megsemmisülésének szerencsésen eleje vétetett.

Ezen eredményből ítélve bizonyos, hogy a maros-ujvári sóbánya biztosan és tartósan meg fog mentetni a vízbetörés minden veszélyétől; de bizonyos az is, hogy ezen eredmény csak a sötömegen kívül fekvő mentesítési munkálatok által éretett el.

Ezen igazság elébb-utóbb a wieliczka-i sóbányák mentesítésénél is érvényre fog emelkedni ottan működő szaktársaink előtt.

A dolgok jelenlegi állásánál Wieliczka-n, midőn idő hiányában egy erős, s csak némileg tartós zárgát felépítéséről szó sem lehet, mert az akna mélye hamarabb el fog fúlni, mint a gát elkészülhetne; — a mentesítés azon időszaka állott be, melyben a vizeket gépekkel kellend lecsapolni: s ha ez sikerülend, akkor a vizet mindjárt befakadásánál vascsövekbe lehetend felfogni, s úgy vezetni a vízemelő gépekhez egy fából készült gyűjtő mederbe, hogy onnan mint édes vizet lehessen kiszivattyuzni.

Hogy azonban a bányától az elfúlás veszélye gyökeresen elháríttassék, szükségesnek vélném, miszerint a sötömegen kívül, a meddő kőzetben mélyíttessék le egy akna a betörés szintjénél mélye bbre, és ebbe vezettessék le a veszélyt okozó viz egy lecsapoló nyílámon át, és ezen — a sötömegen kívül álló — aknából emeltessék azután ki a felszínre.

Azután egész nyugalommal és biztonságban meg lehetend határozni és végre is hajtani azon elzáró munkálatokat, melyeket a sötömegen kívül a meddő kőzetben alkalmazni lehetséges leend, s melyek által a víz betörésének veszélye biztosan és állandóan el leend hárítva; mely munkálatok sikerülte után a vízemelést az új aknában meg lehetend szüntetni, s annak költségeit is megkiméltetni.

Kolozsvárt, 1868. decz. 6.

Jucho Ferencz.

Kineveztetések.

A m. kir. Pénzügyminister által a központi számvevőség bányászati osztályához kineveztettek II. osztályu számtisztekké: Haas Károly, Mciszlinger Alajos, Binder Ede, Szilávik Dániel, és Thomás József; III. osztályu számtisztekké: Tan-

nenberger Robert, Lugosi Bruz Ferencz, Nyiliczay Antal.

874. 1868. sz.

Pályázat.

A nagyági magyar királyi és magán bánya-társulatnak, folyó évi augusztus elején tartott gyűlésében hozotthatározata nyomán, és a kolozsvári magy. kir. bányaigazgatóság folyó évi ⁷⁰¹³/₄₂₂ számú rendelete folytán a nagyági m. k. bányahivatalnál egy, a X-dik rangosztályba sorozott, bányatiszti állomásra, mellyel 800 azaz nyolczszáz forint évi fizetés, szabad szállás és az évi fizetéssel egyenlő mennyiségű tisztibiztosíték letételére való kötelezettség van összekötve, pályázat nyittatik. — Mire pályázni és ezen állomást elnyerni kívánók felhivatnak, sajátkezűleg irt, a minősítvényi táblázattal ellátott és szabályszerűen felszerelt folyamodványaikát — melyekben életkoruk, — hitvallásuk, — erkölcsiségök, — eddig szolgálatukon, s a honi nyelvek ismeretén kívül, a bányászakakadémiai jó sikerrel végzett és más egyéb tanulmányaik, általános bányászati különösen aranybányászati szakképzettségök, földtani ismeretök, főleg pedig és tüzetesen elméleti és gyakorlati jártasságuk a bányamérnökségben, szintugy a netáni rokonságuk fokozata a nagyági bányahivatalnokok valamelyikével okmányilag kimutatandók — a jelen pályázati hirdetmény keltétől számítandó 5 hét alatt, illetékes előljáróságok útján, alolított m. k. bányahivatalhoz beküldeni.

Nagyág-on 1868-ik évi nov. 15-én.

A m. k. bányahivaltól.

5068.

Pályázat.

A nagybányai mkir. bányák-, és államjavak főigazgatósága alatt álló Láposbányai m. k. kohóhivatalnál üresedésbe jött, s a IX. dijosztályba sorozott kohónagyi állomásra, évi 840. a. é. forint fizetéssel, 12 öl 3 lábnyi hasábos természetbeni tüzfával, a nyugdíjhoz beszámítható ölenkénti 2 ft 62 ¹/₂ krnyi árban, természetbeni lakással, s az évi fizetés kétharmadával felérő,

készpénzül leteendő tiszti ovadék kötelezettségével, mely azonban 36 havi részletben leendő fizetési levonás által is teljesíthető.

A kérelmek, — különösen a bánya akadémiai tanulmányok, a fémkohó gyakorlati ismeretének, s a magyar és román nyelvekbeni jártasságnak hiteles kimutatása mellett — hat hét alatt a nagybányai m. kir. bányák-, erdők- és államjavak főigazgatóságához benyújtandók.

Nagybányán 1868. nov. 16-án.

1868. évi 7663. sz.

Pályázat.

A kir. almagyarországi főbányagrófi hivatalt kerületében a brezovai m. k. vashengerműnél betöltendő az ellenőr üresedésbe jött állomása.

Ezen a XI. rangosztályba sorozott állomással ideiglenesen 700 frt évi fizetés, 10 bécsi öl 3' hosszú, s a nyugdíjba 2 frt 62½ krral beszámítandó tüzi-fa átalány és szabad lakás élvezete, nemkülönb az évi fizetés két harmadában teendő tiszti biztosíték kötelezettsége van összekötve.

A pályázók jelesen végzett bányászakadémiai tanulmányaik, különösen a vasgyártásbani és számvitelbeni alapos ismereteik s tapasztalataik, eddig tett szolgálataik, valamint az országban divó nyelvek, de főleg a hivatalos magyar nyelv szó- és írásbani birásának kimutatása mellett folyamodványaikat négy hét lefolyta alatt előljáró hatóságuk útján a kir. almagyarországi főbányagrófi hivatalnál nyujtsák be.

Selmeczen 1868. évi november hó 27-én.

A m. kir. alsó-magyarországi főbányagrófi hivataltól.

Hirdetmény.

Keresetetik a Zsillvölgyi kincstári kőszén kutatás számára Erdélyben, egy gyakorlatilag képzett furmes-ter. Ajánlkozók a földfúrásban szerzett jártasságuk hiteles kimutatása, és igényeik megjelölése mellett forduljanak az alólírt igazgatósághoz.

A m. kir. banya-, erdő- és sóügyi-főigazgatóságtól.

Kolozsvártt, 1868-ik október hó 18-kán.

Termenyáruda.

Beszterczebánya. A termények árai nem változtak. A vas utáni tudakozásban némi szünet állott be, és valószínű, hogy a rúdvas ára, ha nem is jelentékenyen, lejjebb száll, mert a mostani árak mellett a külföldi gyárak könnyen versenyezhetnek velünk.

Pest. A legújabb időben nagyobb mennyiségű vas vásároltatott itteni kereskedők által külföldi gyá-
raktól mérsékelt áron.

ÉRTESÍTÉS.

„A zúzárczek előkészítésének el-
vei és gyakorlati szabályai“ a sajtót elhagyta, és a napokban fog a t. cz. megrendelőknél az ár utánvételével postán megküldetni; miről szerencsésen van t. szaktársaimat értesíteni azon megjegyzéssel, hogy újabb megrendeléseket elfogad e lapok szerkesztősége.

Péché A.

Előfizetési fölhívás.

A „bányászati és kohászati lapok“ első évfolyamát nem sokára bevégezzendjük; midőn ez alkalommal is őszinte köszönetünket nyilvánítjuk mindazok iránt, kik lapunkat szellemi és anyagi segélyben részesítették szivesek valának, azon reménnyel készülünk a közeledő új évfolyamhoz, hogy jövőben is egyesült erővel fogunk haladni a megkezdett pályán, melynek első nehézségeit szerencsésen legyőztük, s mely reánk nézve már nem leendő többé járatlan. Meglehet hogy csak jó akaratunk érzete képzelte velünk, miszerint eddigi működésünk nem volt eredménytelen; most t. olvasóinknak alkalma lesz ezen képzelődésünket megerősíteni, vagy eloszlatni; mi egész bizodalommal várjuk e bírálat eredményét, s reméljük, hogy abból új erőt új ösztönt nyerhetünk munkánk folytatására.

Az előfizetési árak az eddigiek maradnak;

egy évre 6 frt.

fél évre 3 frt.

negyed évre 1 frt. 50 kr.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt
fél évre 3 frt
negyed évre 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők

BUDÁN

a pénzügyminiszterium XVII. ügyosztályában.

Előfizetési fölhívás.

A „bányászati és kohászati lapok“ első évfolyamát ezennel bevégezvén; midőn ez alkalommal is őszinte köszönetünket nyilvánítjuk mindazok iránt, kik lapunkat szellemi és anyagi segélyben részesítették szivesek valának, azon reménnyel készülünk az új évfolyamhoz, hogy jövőben is egyesült erővel fogunk haladni a megkezdett pályán, melynek első nehézségeit szerencsésen legyőztük, s mely reánk nézve már nem leendő többé járatlan. Meglehet hogy csak jó akaratom érzete képzelgeti velünk, miszerint eddigi működésünk nem volt eredménytelen; most t. olvasóinknak alkalma lesz ezen képzelődésünket megerősíteni, vagy eloszlatni; mi egész bizodalommal várjuk a bírálat eredményét, s reméljük, hogy abból új erőt új ösztönt nyerhetünk munkánk folytatására.

Az előfizetési árak az eddigiek maradnak;
egy évre 6 frt.
fél évre 3 frt.
negyed évre 1 frt. 50 kr.

A zuzérczek előkészítésének eredményei 1867-ben a felsőbibertárnai előkészítő intézeteknél.

Összeállítva: *Rónay Ferencz* k. bányatanácsos és zuzda felügyelő által.

(Vége.)

A költségek e szerint, mi természetesen, az intézet minőségétől fügnek és alig leendő lehetséges épen e ke-

rületben az előkészítési költségeket lejjebb szállítani, ha a kisebb telepek nem központosíttatnak és az elavult szerkezetű intézetek ujja nem alakíttatnak.

Különösen óhajtható a szélaknai völgyben fekvő elavult belsejű zuzdák központosítása és a szaktudomány jelenlegi állásának megfelelő átalakítása.

E zuzda telepítvények ugyanis, míg a lipótakna vizoszlopgép üzetére nagyobb vízmennyiség szükségeltetett, nemcsak csekély erővel és gyakorta félbe szakasztott járással működtek, de több éven át többnyire egészen állottak, miért is azoknak átalakítása, nehogy az új belsejű szerkezet a folytonos szünetelés alatt használatlanul maradjon, eddigelé elhalasztatott. Minthogy azonban a lipótaknai vizoszlopgép helyébe egy vízemelő 150 lóerejű gőzgép már felállíttatott és működését megkezdte, e szerint a vizoszlopgépnek hajtására ez előtt szükségelt vízerő remélhetőleg ezentúl a szélaknai zuzda üzemnek rendelkezésére állandó; tanácsos ezen építményeket nem elhalasztani el, miután rövid idő múlva a munkabérek és az anyagok ára valószínűleg emelkedni fognak, és ezen eset beálltával a zuzdaüzem csak akkor lehetend nyereséges, ha a munkaerők czélszerűen előkészítési-gépek által pótolva, a kis intézetek összpontosítva s ezekben egy gyárszerű munka berendezve leendő.

f) Mosérczek előkészítése.

Ez évben 39,971 mázsa ferenczaknai mosércz mosatott, melyek nem tekintve a felzékéből finom zuzás által nyert válmányokat, 134,147 pénzfont aranyos ezüstöt adtak; 100 mázsa adott eszerint 0,339 pénzfont aranyos ezüstöt 0,003 pénzfont szinaranyval.

A mosmü kezelés helyes megbírálására szolgál következő két tábla, melyek elseje a mosmüt terhelő fuvarbért és bányaköltségeket, másodika pedig a mosérczek és felzék előkészítési költségeit és a nyereséget mutatja.

Bányatelep	feldolgoztott mosércz	ebből esik				fuvarberek								Moslisztek bányaköltsége			
		felzékre		moslisztre	egészben	ebből esik								egészben		100 mázsára	
						felzékre				moslisztre							
						egészben		100 mázsára									
		mázsa	%	mázsa	%	mázsa	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr
Ferenczakna	39.971	75	29.971	25	10.000	445	23.5	333	99	1	11	111	33.5	1270	—	12	70

Válmányok	100 mázsa mos- érez adott	teljes fém érték	k ö l t s é g e k												Nyere- ség		
			bánya	fuvar	előké- szítési	kohó és pénz- verdei levonat.	mara fuvar	összesen									
mázsa	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	
Mosliszt	25	17	65	3	17.5	—	25	4	6	5	44	—	36	13	28.5	4	36.5
Felzék	75	31	48	9	52.5	—	86	3	37.5	5	73.5	—	51.5	20	01	11	47
Összesen	100	49	13	12	70	1	11	7	43.5	11	17.5	—	87.5	33	29.5	15	83.5
esik tehát	1	—	49.13	—	12.70	—	1.11	—	7.43	—	11.17	—	0.87	—	33.29	—	15.83

A ferenczaknai zuzérczeknek ellenben mázsakint 41.98 krajczárnyi teljes fémértékek vagyón, az összes költségek pedig 26.93 krajczárra rugnak, tehát 15.05 krajczárnyi tiszta nyereséget jövedelmeznek.

Ez mutatja miképen a teljes fémérték többlete, mely mosás által nyertett (7.15 kr), a zuzérczek ezen tartja mellett felszállt költségek által (6.36 kr) majdnem egészen felemésztetett annyira, hogy mázsakint a nyereség többlete csak 0.78 krajczárra rug; mi ha másképen a zuzdaérczek nem változnak, a mosás abbanhagyását tanácsolná.

g) Darabos érczel hintett ércznemek előkészítése.

Darabos érczel hintett ércznemekből ez idén szegény érczek és érczhulladékok dolgoztattak fel, és pedig

Pachertárnától 6,923 mázsa

Ferenczaknától 206 „

Összesen 7,129 mázsa

Tekintetbe nem vévén a felzékét ez által nyertett :

a) Pachertárnától ólom ércz és mara 1,367.80 mázsa, 106.219 pfont aranyezüst, 1.795 pfont szinarany és 733.31 mázsa ólom tartalommal.

b) Ferenczaknától 21.83 m. ezüstércz és mara 0.471 pft. aranyezüst és 0.004 pft. szinarany tartalommal.

A nyert válmányok teljes fémértéke tesz :

a) Pachertárnánál 14,711 frt 79 krt

b) Ferenczaknánál 488 „ 34 „

összesen 15,200 frt 13 krt.

A jövedelmezhetőség megítélésére következik két tábla, melyekben a fuvarbérek és zuzérczek törésének költségei a válmányokra s felzékre aránylag elosztva:

Bányatelep	összezu- zott mennyi- ség	kihozott				fuvarbér						zuzércztörés						
		ülepítési vál- mányok és mara		felzék	össze sen	felzékre esik		Válma- nyokra esik	össze- sen	felzékre esik		Válma- nyokra esik						
						egész ben	100 mázs.			egész- ben	100 mázs.							
Pachertárna	mázsa	%	mázsa	%	mázsa	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	
	6923	19.75	1368	80.25	5555	96	85	77	72	1	40	19	13	116	10	93	17	1 68 22 93

Tekintettel e kimutatásra és a felzék további kezelése által felnőtt költségekre szerkeztetett a következő tábla, mely ezen előkészítési rendszer igazi hasznát kimutatja.

Válmányok	180 mázsa darabos érczczel hintett zuz- ércznemek adnak	teljes fémérték	k ö l t s é g e k														nyere- ség
			fu- var- bér		fel- törés		előkészí- tés		kohó és pénzverdei levonatok		kohó fu- var- bér		összesen				
	mázsa	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr
Ülepített ércz és mara .	19.75	212	50	—	28	—	33	6	56	39	57	2	56	49	30	163	20
Felzék	80.25	43	31	2	36	1	35	4	81	7	70	—	64	16	86	26	45
Összesen	100	255	81	2	64	1	68	11	37	47	27	3	20	66	16	189	65
esik	1	2	55.8	—	26	—	1.6	—	11.3	—	47.2	—	3.2	—	66.1	1	89.6

h) Az előkészítés összes eredménye a várostelki és szélaknai kerületben.

Egészben ezen évben a vizes előkészítésnek
1,299.943 mázsa

bányatermék vettett alá, melyekből:

226.389 pénzfont szinarany
4,272.787 " ezüst
9,574.64 mázsa ólom
49.03 " réz
nyeretett, mi 461,770 ft. 18 kr.

teljes fémértéket képvisel.

Tekintve ezen üzemv. eredményeit egészben, látjuk, miszerint ez év a feldolgozott mennyiség nagyságára és a költségre nézve mindenesetre igen előnyösnek nevezhető; a zuzérczek jósága ellenben és ennek következtében tiszta pénzértéke is, jobbadán és részben agasztólag csökkent.

Kiváltképen a zuzdaarany tartalomnak ápadása és az ólmos zuzérczek ólomszegénysége, melyek azonkívül kisebb mennyiségben is termeltettek, érezhető annyira, hogy az ezüstércznemek pénzértéke az ólomércznemekét elérte, mi már régóta nem történt.

E tekintetben jobb eredmények csak akkor várhatók, ha az egyes bányák a zuzdákhöz jobb és gondosabban kiválogatott zuzérczeket szolgáltatnak.

a) Uj mindszenttárna: 797.88 mázsa ezüst mara: 142.512 pft ☉-tel és 6.312 pft szin ☉-al
b) Ó mindszenttárna: 118.01 " " " 25.215 " " " 1.348 " " "
c) Józsefhollókőitárna: 34.08 " " " 5.836 " " " 0.227 " " "
d) Uj antaltárna: 4189.40 " " " 872.458 " " " 8.325 " " "
e) II. József császár altárna: 207.04 " " " 47.838 " " " 0.471 " " "

az összes aranyosezüst termelés az előév ellenében 14.697 pfontal, a szinarany termelés pedig 1.306 pfontal emelkedett. 100 mázsa zuzérczből termelt:

a) Uj mindszenttárna . . . 1.92 mázsa ezüstmarát
b) Ó mindszenttárna . . . 2.27 " "
c) József hollókőitárna . . 2.88 " "

B. Hodrusbányai kerület.

a) Összeüzuzott zuzérczmennyiség, működő nyilvasak és 24 órára eső feldolgozat.

Ezen kerületben 169,677 mázsa zuzércz finom zuzás által dolgoztatott fel; 15.244 mázsával több mint az ezt megelőző évben.

E mennyiség következőleg oszlik fel az egyes bányatelepek közt:

a) Uj mindszenttárna . . . 41,540 mázsa vagy 24.5%
b) Ó mindszenttárna . . . 5.202 " " 3.1 "
c) József kollókői tárna . . 1.183 " " 0.7 "
d) Uj antaltárna . . . 116.071 " " 68.4 "
e) II. József császár altárna 5.681 " " 3.3 "
összesen 169,677 " " 100 "

A finom zuzásra ugyanitt beépített nyilvasak száma: 178, melyek 54,226 napszámot vittek végbe, eszerint folytonos üzemből körülbelül 150 nyil vala, mi 18.7 százaléknál szünetelést mutat. Átlagosan feldolgozott egy nyil 24 óra alatt 3.13 mázsát.

b) Termesztett válmányok és ezek tartalma.

A válmányok általános mennyisége következő:

d) Uj antaltárna . . . 3.69 mázsa ezüstmarát
e) II. József császár altárna 3.64 " "

az első két bányatelepnél az ezüst mara kihozata lejjebb szállt a 3 utolsóánál ellenben emelkedett. A nyert válmányok mázsánkénti fémtartalma az előévvél összehasonlítva a következő:

Bányatelep	1866		1867	
	szin	szin	szin	szin
	tartalom			
	pénzfont			
Uj mindszenttárna	0.198	0.038	0.178	0.044
Ó mindszenttárna	0.232	0.039	0.282	0.053
József hollóköitárna	0.202	0.033	0.198	0.039
Uj Antaltárna	0.247	0.010	0.208	0.009
II. József császár altárna	0.252	0.011	0.231	0.009

A nyert marák aranyos ezüstartalma, kivéve ómindszenttárnát, mindenütt esett, a szinaranytartalom azonban uj mindszenttárnánál és Józsefhollóköitárnánál feljebb szállt. Uj mindszenttárna 3.651 pénzfont zuzda-

aranyat 1.907 pfont szinaranyval természetelt, a szinaranytalom 0.522 vala, mely az előévhez képest 0.012 pfntal csökkent.

Uj antaltárnánál is ez évben a zuzdaarany ponyvaszéreken nyeretett, és pedig 12.848 pfont 1.264 pfntnyi szinaranytartalommal, ennek szinaranytartalma pénzfontkint eszerint csak 0.098, tehát csekély.

c) Termelés 100 mázsa zuzérczből.

Zuzdaaranyban tesz:

Uj mindszenttárnánál . . . 0.0103 pfntot

Uj antaltárnánál . . . 0.011 „

a 100 mázsa zuzérczből eszközlött mara termelés az előévvél összehasonlítva a következő táblából látható

Bányatelep	100 mázsa zuzérczből természetelt					
	1866-ban			1867-ben		
	mara	szin	szin	mara	szin	szin
	mázsa	pénzfont	pénzfont	mázsa	pénzfont	pénzfont
Uj mindszenttárna	2.06	0.409	0.015	1.92	0.343	0.015
Ó mindszenttárna	2.83	0.660	0.026	2.27	0.484	0.025
József hollóköitárna	2.19	0.445	0.015	2.88	0.493	0.019
Uj antaltárna	3.28	0.810	0.008	3.69	0.752	0.007
II. József császár altárna	2.62	0.662	0.007	3.64	0.842	0.008

Lényeges emelkedés csak hollóköitárnánál és II. Józsefcsászár altárnánál észlelhető a többi bányatelepek egészben vagy részben apadást mutatnak.

d) A természetelt fémek pénzértéke, kohó és pénzverdei levonatok.

Az általános teljes pénzérték tesz:

Uj mindszenttárna	11.908	f 14	kt vagy 19.0%
Ó mindsenti	1.983	„ 91.5	„ 3.2
Józsefhollóközi	405	„ 63	„ 0.6
Uj antal	45.882	„ 15	„ 73.3
II. József császár altárna	2.249	„ 44	„ 3.9
Összesen	62.629	„ 25.5	„ 100

Összehasonlítva az előévvél az általános fémérték 4,398 f 37 krral emelkedett; uj antaltárna pedig mostanság is a termelés első helyén áll, ez évben azonban uj mindszentitárna is jobbult.

100 mázsa zuzércz teljes pénzértéke következőleg mutatkozott.

Bányatelep	100 mázsa zuzérczből eredő teljes pénzérték			
	1866-ban		1867-ben	
	frt	kr	frt	kr
Uj mindszenttárna	28	54	28	66
Ó mindszenttárna	46	16	38	13
József hollóköitárna	29	44	34	28
Uj antaltárna	42	02	39	53
II. József császár altárna	25	56	43	11

emelkedést mutat eszerint:

Uj mindszenttárna . . . — ft 12 krral

Hollóköitárna . . . 5 „ 84 „

II. József császár altárna . . 17 „ 55 „

ellenben apadást:

Ó mindszenttárna . . . 8 ft 03 krral

Uj antaltárna . . . 2 „ 49 „

A kohó és pénzverdei levonatok 16.227 ft 82.5 krra vagy a teljes fémérték 26.4 százalékára rúgnak; és emelkedtek 2.4 %-kal az előévhez képest.

Az előkészítési válmányok értéke az egyes bányatelepeknél a kohó és pénzverdei levonatok után következő:

Bányatelep	A kohó és pénzverdei levonatok után ad.					
	1 pénzfont zuzdaarany		1 pénzfont a marab.		1 mázsa ezüst-mara	
	frt	kr	frt	kr	frt	kr
Uj mindszenttárna	369	87	56	28	10	6
Ó mindszenttárna	—	—	67	17	14	35
Hollókö	—	—	54	42	9	31
Uj antal	106	49	36	56	7	61
II. József császár altárna	—	—	36	25	8	37

e) Előkészítési költségek.

Az összes költségek 12,633 frt 59.5 krt tesznek, és az előévhez képest 2,773 frt 07 krral emelkedtek.

Az összes költségeket 100 mázsa zuzérczre összehasonlítván a múlt évvel következő táblázat mutatja.

Bányatelep	100 mázsa zuzérczre eső összes költségek			
	1866-ban		1867-ben	
	frt	kr.	frt	kr.
Új mindszenttárna	5	63	8	90
Ó mindszenttárna'	8	11	5	42
Hollókőtárna	8	76	5	96
Ujantaltárna	6	19	6	95
II. József császár altárna	5	58	8	69

Az előkészítési költségek tehát lényegesen Ó mindenszenttárnánál és Hollókőtárnánál apadtak a többi három telepnél azonban felmentek.

Noha ezen művek nem oly nagy közköltségekkel dolgoznak, mint a várostelkiek és szélaknaiak, miután egyrészt többnyire új és jól berendezett intézetekkel bírnak és másrészt az előkészítési közigazgatási költségeket nem viselik, mégis ez évben az előkészítési költségekre nézve rosszabb eredményt mutatnak, mint a várostelkiek és szélaknaiak.

C. Vihnyi terület.

a) Zuzott zuzérczmennyiség, nyilnapszámok és egy nyilvas műve.

Ez évben e területben 145,196 mázsa zuzatott finomra, 73,223 mázsával több mint az előévben.

Egy nyilvas feldolgozott 24 óra alatt 3'69 mázsát, miután 39.287 nyilnapszámok vitettek végbe. Egy nyilvas hatása 0'69 mázsával emelkedett az előévhez képest.

A létező 162 nyilvasak közül 109 vala folytonos üzemben, mi 33%-nyi szünetelést mutat.

a) A kihozott válmányok és ezek tartalma.

Zuzdaaranyban nyert:

a) Ó antaltárna	6'794	pfont	3'452	pftnyi szinarany
b) Erzsébettárna	0'865	"	0'406	" "
Összesen	7'659	"	3'858	" "

az előévhez képest 3'023 pfont zuzdaarany, 1'643 pftnyi szinaranytartalommal, több termeltetett.

Mara termelés:

a) Óantalt.	3046'57 m. ezüstm.	632'721 pft	Del és 12'453 pft-szin	Öa
a) Erzsébt.	1460'20 " "	219'923 " "	3'307 " "	" "
Összesen	4507'19 " "	852'644 " "	15'760 " "	" "

ittén is tetemes termelési többlet mutatkozik az előévihez képest, és pedig 390'842 pénzfantal ②, 6'724 pftnyi szinaranytartalommal.

c) Termelés 100 mázsa zuzérczből.

A zuzdaaranyban és ezüstmarában termelt aranyos ezüstöt 100 m. zuzérczből az alatt álló tábla tartalmazza:

Bányatelep	100 mázsa zuzérczből kihozatott							
	zuzdaaranyban				ezüstmarában			
	1866		1867		1866		1867	
	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
p é n z f o n t								
Ó antaltárna	0'007	0'003	0'006	0'003	0'549	0'04	0'575	0'012
Erzsébettárna	0'002	0'001	0'002	0'001	0'918	0'016	0'626	0'009

Ó antaltárnánál csökkent a zuzdaarany termelés kevéssel, Erzsébettárnánál pedig egyenlő maradt, ellenben emelkedett az ezüst marabani kihozat Ó antaltárnánál, míg Erzsébettárnánál apadt.

d) A kihozott fémek pénzértéke, kohó és pénzverdei levonatok.

Az általános teljes pénzérték tesz:

Ó antaltárna	38.798 ft 20 krt
Erzsébettárna	12.254 „ 17 „
Összesen	51.052 „ 37 „
az előévhez képest	23.229 ft 42 krral

nagyobb.

100 mázsaz zuzércz pénzértéke következő:

Bányatelep	100 mázsa zuzérczből eredő teljes pénzérték			
	1866		1867	
	frt	kr	frt	kr
Ó antaltárna	33	91	35	27
Erzsébettárna	52	60	34	87

A teljes pénzérték tehát Óantaltárnánál ez évben 1 frt 36 krral felebb szállt, Erzsébettárnánál 17 frt 70 krral esett. Kohó- és pénzverdei levonások ezen területben 10.176 frt 82'5 krt vagy a teljes fémérték 19'9 százalékát teszik; csökkentek az előévhez képest 1'1 százalékkal. A nyert válmányok a kohó és pénzverdei levonások után következő értéket adnak.

Bányatelep	Kohó és pénzverdei levonások után					
	1 pfont zuzdaarany		1 pfont ezüst marában		1 mázsa ezüstmára	
	frt	kr	frt	kr	frt	kr
Ó antaltárna	361	41	44	47	9	29
Erzsébettárna	294	60	44	77	6	74

e) Előkészítési költségek.

Az általános előkészítési költségek tesznek:

O antaltárna 8607 frt 29 krt

Erzsébettárna 2536 „ 18 „

Összesen 11153 „ 47 „

és az előévhez képest 1178 ft 17 krral felebb rugtak.

100 mázsa zuzérczre esnek:

kezelési költségek 7 frt 12 kr

köz „ — „ 54 „

Összesen 7 „ 66 „

Az előkészítési költségek, összehasonlítva az előéveikkel, lényegesen előnyösebbek, még pedig a kezelési költségek 4 frt 43 krral, a közköltségek 1 ft 78 krral, összesen 6 ft 21 krral.

Ezen előnyös eredmény csak is a tóvizre szorult intézetek lendületes üzemében keresendő.

A költségek itt azonban aránylag a lendületes üzemhez, mégis igen nagyok, ha kiváltképen meggondoljuk, hogy e kerületnek aránylag kisebb közköltségének kellene lenni, mint a várostelki és szélaknainak. Ennek oka a sok kis és hiányosan berendezett előkészítési művekben rejlik, minél fogva itt is czélszerű volna a magában már elavult telepet több kisebbszerű műve összpontosítása által felsegitni.

Ujbányai ó telep.

Az ujbányai ó telepnél ez évben összezuzatott 12,203 mázsa zuzércz, 2719 mázsával több, mint az előévben.

Az összes termelés aranyosezüstben 21,047 pénzfontot, 2138 pénzfont szinaranyval tett, e termelés 3543 pzftnyi aranyosezüsttel az előévit túlhaladja, hanem 1348 pzfontal kisebb szinaranytartalommal. A

termelés 100 mázsa zuzérczből 0.172 pzftnyi aranyosezüstre, 0.017 pzftnyi szinaranyval rug, mi 0.008 pzftnyi apadást aranyosezüstben és 0.019 pzftnyit szinaranyban mutat.

Az általános teljes pénzérték tesz: 3,013 ft 9½ krt, mely összeg, ámbár az előévhez képest a feldolgozott zuzércz mennyisége nagyobb, 1,090 ft 24 krral alább szállt. 100 mázsa zuzércz pénzértéke 24 ft 69, míg az előévben 43 ft 27 kr, tehát tetemesen nagyobb vala.

A kohó, és pénzverdei költségek levonása után, egy pénzfont aranyosezüst értéke kénvmarában kénvdíjjal együtt 123 ft 49 kr és egy mázsa kénvmarának értéke 1 frt 06 kr.

Az új beváltási rendszer következtében a kohó, és pénzverdei költségek is tetemesen felszáltak, miután 100 mázsa zuzércznél 3 ft 39 krra rugtak, tehát 1 ft 93 krral nagyobbak.

Az előkészítési költségek is az előévhez képest százmázsakint 31 krral feljebb mentek és általában az előnyös évre nézve valamivel nagyok; és úgy e kerület eredményei nem igen kielégítők.

A prencsfalui aranymosás.

Mint az előbbeni években úgy szinte ez idén is magán vállalkozók a felsőbibertárnához tartozó, a Svai-czer zuzdától egész Némethiig kiterjedő öt külmértékben (Tagmaszen) közönséges aranymosást üztek, miért a nyert arany és ezüst 10 százalékát, azonkívül pedig a foncorítási, kiégetési és üzelési költségeket a magas kincstárnak megtérítették. Ez felsőbibertárnának 30 ft 40 krnyi tiszta hasznót jövedelmezett.

Felsőbibertárnai összes termelés.

Vizes előkészítésnek alávetettek:

a) Várostelki és szélaknai kerületb.	1,299,943 m. v.	79.9%
b) Hodrusbányai	169,677 „ „	10.4 „
c) Vihnyei	145,196 „ „	8.9 „
d) Ujbányai	12,203 „ „	0.8 „
Összesen	1,627,016 „ „	100 „

az előévhez képest a feldolgozás 896,302 mázsával, tehát kétszer annyira nagyobb.

A nyert fém mennyiségét és ezek teljes pénzértékeit következő táblázat mutatja.

Válmányok	○	szin ○	ólom	réz	teljes fémérték	
	pénzf. font		mázsa	mázsa	frt	kr
Zuzdaarany	193.249	112.341	—	—	79,317	06
Ólommar	1032.342	44.253	9394.25	—	187,691	81
Ezüstmar	5151.296	108.874	—	—	300,557	84
Ólomszegény rézmar	45.421	1.221	180.42	49.03	6,842	39.5
Fémkénegmar	70.234	1.856	—	—	4,429	80
Összesen	6492.542	268.545	9574.67	49.03	578,888	90

Százalékokban tehát teljes fémértéket adott:

- a) a zuzdaarany . . . 13·7 %
- b) az ólommar . . . 32·6 „
- c) az ezüstmar . . . 51·9 „
- d) az ólomzegény rézmar . 1·1 „
- e) a fémkéneg mara . . 0·7 „

A fémennyiség s a teljes pénzérték következőleg oszlik az egyes kerületekre:

Az összes termelés emelkedett az előévhez képest

- a) aranyosezüstben 2,803·057 pftal
 - b) szinaranyban . 132·943 „
 - c) ólomban . . 4,400·29 mázsával
 - d) rézben . . . 5·20 „
- és teljes fémértékben 261,472 ft 51 krral.

Kerület	pénzf	szin pénzf	ólom mázsa	réz mázsa	teljes fémérték		
					Egészben	száza- lékban	
	pénzf	pénzf	mázsa	mázsa	frt	kr	%
Városléki és szélaknai	4499·176	226·389	9574·67	49 03	461,770	18	79·77
Hodri sbányai	1110·358	19·854	—	—	62,629	27·5	10·82
Vihnyei	860·303	19·618	—	—	51,052	37	8·82
Ujbányai	21·047	2·138	—	—	3,013	9·5	0·52
Prencsfalvai aranymosás	1·658	0·546	—	—	423	98·5	0·07
Összesen	6492·542	268·545	9574·67	49·03	578,888	190·5	100

Nagy átlagban 100 mázsa zuzércz pénzértéke 37 ft 50 kr, tehát 6 ft 54 krral kisebb az előévhez képest, mi igen nagy mennyiségű szegény zuzérczek zuzásában alapszik.

A kohó és pénzverdei költségek a teljes fémérték 19·9 százalékára mennek, az előévhez képest tehát 1·6 százalékkal lejjebb szálltak.

Az összes előkészítési költségek tesznek:

- a) kezelési költségek 80·103 frt 73 krt
- b) köz „ 14·215 „ 02·5 „
- Összesen 94·328 „ 75·5 „

csak 20,538 ft 08 krral nagyobbak az előéviéknél, noha ez évben kétakkora zuzércz mennyiség összezu-
tott mint az előévben. 100 mázsa zuzérczre az előkészi-
tési költségek következők.

- a) kezelési költségek . . 4 ft 92·3 kr vagy 84·9 %
- b) köz „ — „ 87·3 „ „ 15·1 „
- Összesen 5 ft 79·6 „ „ 100 „

melyek az előévhez képest 4 ft 43·4 krral tehát teteme-
sen csökkentek.

Mindezekből kitetszik, hogy mint már a kezdetben
mondattott, ezen év az előkészítési üzemnek igen előnyös
vala és még jobb eredményekkel szolgált volna, ha a
zuzérczek jósága annyira nem apad.

Hihetőleg a bányavizek teljes lecsapolása után a
érczek minőségben javulni fognak és a feldolgozásra
szükséges mennyiség a minőség fogyatkozása nélkül fog
kiszállíttatni.

Rónay Ferencz,

m. k. bányatanácsos és zuzda-
felügyelő.

Öntöttacél gyártás közvetlen a vasérczekből gázkavardákban.

Siemens C. Vilmos a f. évi május 7-én
egy előadást tartott a londoni Chemical Society
tagjai előtt az általa feltalált s gázujítóval (Gas-
regenerator) ellátott kavardák használatáról az
aczelgyártásnál.

Miután az aczel alkatrészeiről, és tulajdon-
ságairól értekezett s az aczel olvasztására hasz-
nálatban lévő kemenczét megemlítette volna,
áttért a gázujító kemenczékre, melyekben már
1862-ben megkísérlették az aczelolvasztást. Egy
évvel később Lechatellier Montlagonban
Franciaországban szerencsésen meg is oldotta e
feladatot, és egy közönséges fehér homokból ké-
szült alagyon kavardaaczel és nyersvasat meg-
ömlesztett. Későbbben Martin a Sireuil gyárban
tégelyekben olvasztott aczel a gázujító készülék
segedelmével.

Siemens végre Birminghamban egy kísér-
leti külön kemenczét állított fel gázujító készü-
léssel, és ezen kemenczében sikerült neki igen jó
minőségű öntött aczel készíthetni közvetlenül a
vasérczekből.

Ezen kísérleteket 6 több évig folytatta, és a
párisi világtárlatra is küldött néhány rud aczel,
melyeket vörösvasérczből készített, s melyekért
a világtárlaton aranyérmet nyert.

Az aczelgyártásra szolgáló kemenczék ha-
sonlitanak a közönséges kavardákhoz. Több ke-
mencze építtetik rendesen egy gázujító fölébe,
és pedig úgy, hogy a gázujítók a kemenczék
hosszával keresztbe feküdjének. A kemenczék

alagya vaslapokon nyugszik, melyek hideg levegő által hűttetnek. A hideg levegő a kemenczék előrészen vezetetik a vaslapok alá, és a hátsórészen vezetetik el azok alól. A lapok hűtése igen szükséges, nehogy salak, vagy folyó fém juthasson a gázujtóba.

A kemenczék felső része főképen kovát tartalmazó téglákból készittetik. A kemencze előrészen 3 ajtó van, a középső a leeresztő lyuk fölött, a másik kettő pedig oldalvásta tűzpadok (Feuerbrücke) közelében; miáltal az alagy kijavitása megkönnyittetik.

A kemencze alagya (Herdsohle) kovahomokból készittetik, mely rendes kezelés mellett igen sokáig eltart. A homok szárazon 1" vastagságú rétegekben terittetik szét az izzó kemenczében. A kemencze hőségének oly nagynak kell lenni, hogy minden réteg felülete megolvadjon; tehát legalább hegesztő hőséggel kell kezdeni, mely azután az aczélömlés hőfokáig emeltetik, hogy a felsőbb homok rétegek tömöttebbek legyenek. Az alagy felülete lapos csésze alakú, melynek legmélyebb pontja az eresztő lyuknál van. Némely homokalagy 30-szori aczél olvasztást is kitart.

Az adalék egy hengerded töltésrbe töltetik, mely az alagy közepe felett áll. A kemenczéből felszálló láng egy része körül ömli a töltésr, hogy a benne lévő érczeket vörösre hevítse. A töltésrbe nyulik egyszersmind egy cső is, melyen át szinitő gázak vezetnek az érczek közé.

Az adagolás a következő módon történik:

Hogyha a töltésr és gázcső a kellő helyzetben vannak, legelőbb mintegy $\frac{1}{4}$ mázsa faszén adatik a töltésrbe, hogy alapul szolgáljon a később feladandó érczeknek.

Azután mintegy 10 mázsa nyersvas adatik fel az ajtókon át az alagy elő és hátsó részére, mely ha megömlött, a töltésr alatt elterül.

Ezalatt az ércz, mely a szénre adagoltatott, a szinitő gázak hatása következtében szinittvén vasszivacsot képez a töltésr alsó részében, és a felemésztett szén után süllyedvén végre az alatta elterülő megömlött nyersvassal érintkezik, s abban felolvad, miáltal a felette fekvő érczek folytonosan alább süllyednek, hogy az ömlött fémbe felvétessenek. Magátul értetődik, hogy a töltésr mindig telve tartatik érczekkel.

A szinitett érczek feloldatása a nyersvasban igen gyorsan történik, és csak azon idő által szabályoztatik a gyakorlatban, mely az érczek szini-

nitésére szükséges. Azonban nem szükséges, hogy az ércz midőn a megömlött nyersvasat eléri teljesen szinitve legyen, mert a nyersvasban lévő széneny is bevégezheti a szinités végszakát.

Legcélszerűbb a gyártás folyamára pátvaskőből és vörös vasérczekből elegyíteni az adagot, melyeknek alkatrészei egy könnyen olvadó salak képzésére alkalmasak; a salak a megömlött fémen elterül, és koronkint a középső ajtón át eltávolittatik. Hogyha az érczek kova tartalmuak, akkor meszet is kell hozzagolni. De mindég oly érczeket kell választani, melyek kevés meddő kőzetet tartalmaznak, hogy a kemencze salakkal túl ne terhel essék. Az érczeket borsó vagy legfőlebb dió nagyságban kell feladni, hogy a szinitő gázak átjárhassák.

Miután a megömlött fém 3—4 óra lefolyta alatt elegendő mennyiségre meggyült a kemenczében, abba hagyatik az érczek adagolása, és midőn már a töltésr majdnem egészen kiürült, egy öntött vasból készült s alsó felén agyaggal borított fedő akasztatik erős vashuzalokkal a töltésrbe, hogy azt alól elzárja s a láng kicsapását megakadályozza. A legközelebbi beolvasztás kezdetén azután a faszén adag ezen fedőre töltetik, és a huzal elvágatván a fedő a nyersvassal együtt megömlik.

Végre 5—8% tükörvas, mely legalább 9% mangant tartalmazzon, adatik a megömlött fém közé, evel jól összekavartatik, és ezután az aczélt lecsapolni lehet.

ÉRTESÍTÉS.

Mindenemű legjobb minőségű biztosan gyújtó kanócok (Sicherheitszünder) kaphatók

Heigl P. Pálnál Innsbruckban;

e kanócok gyártója egykor cs. k. bányatiszt volt, és egy gyuszállal gyújtott töltés által megsérülvén hivatala folytatására képtelenné lett.

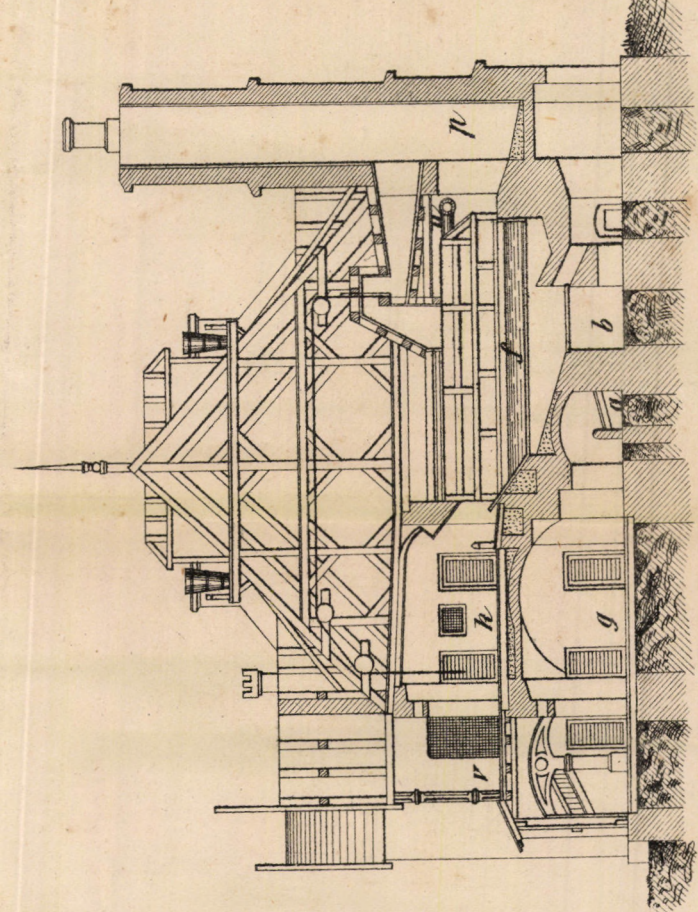
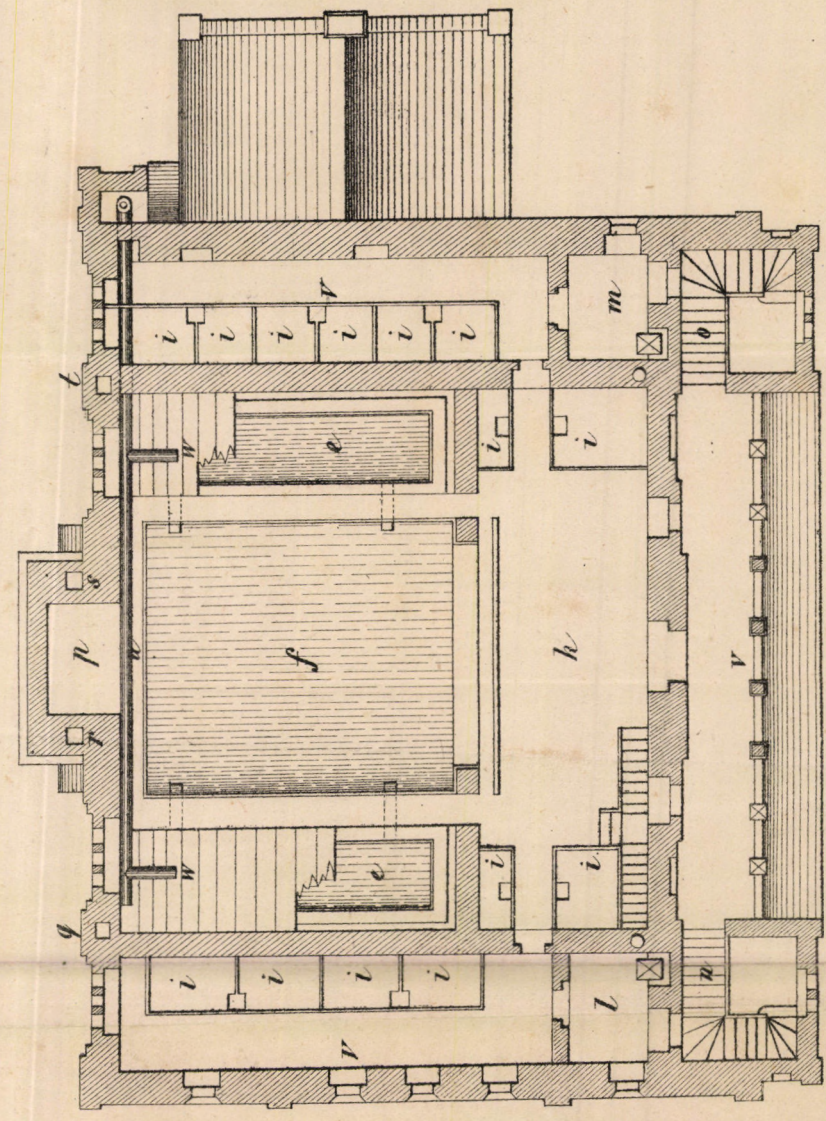
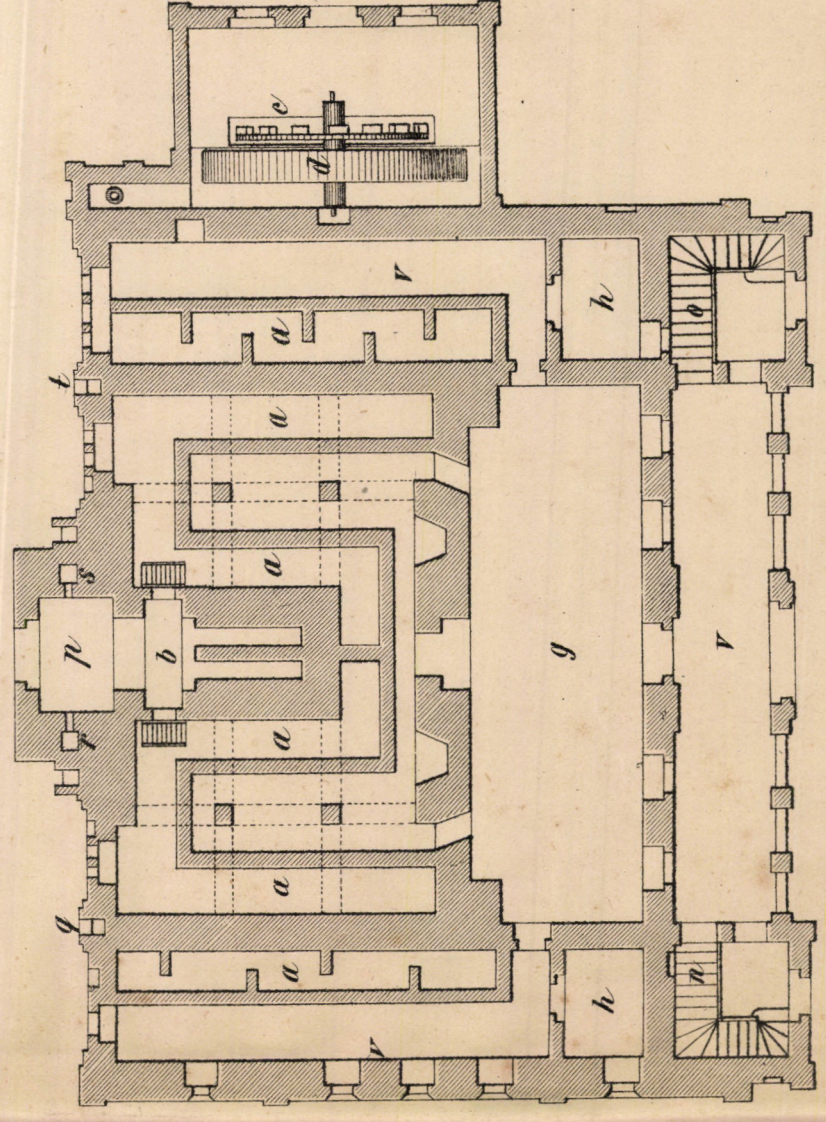
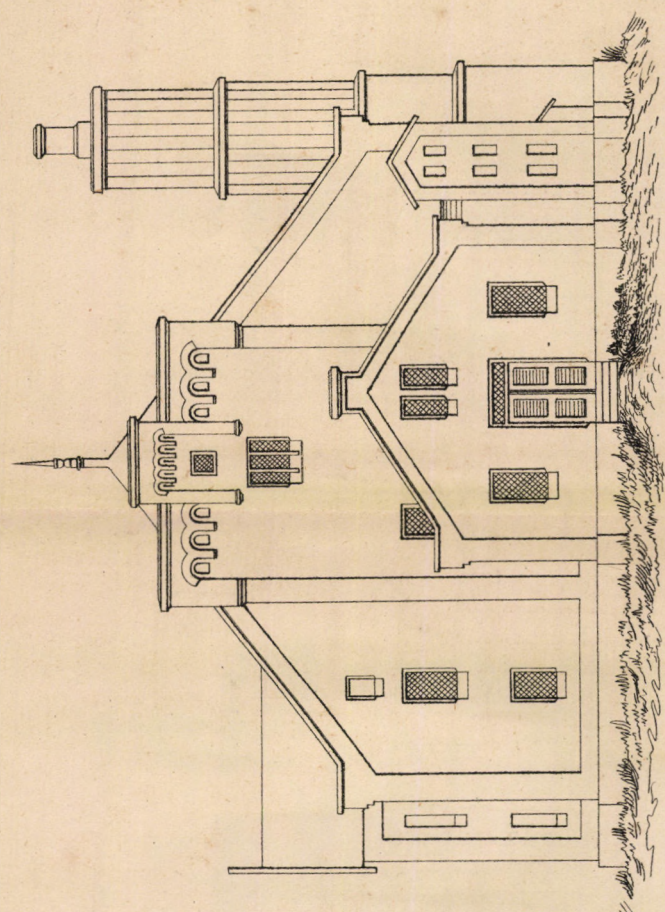
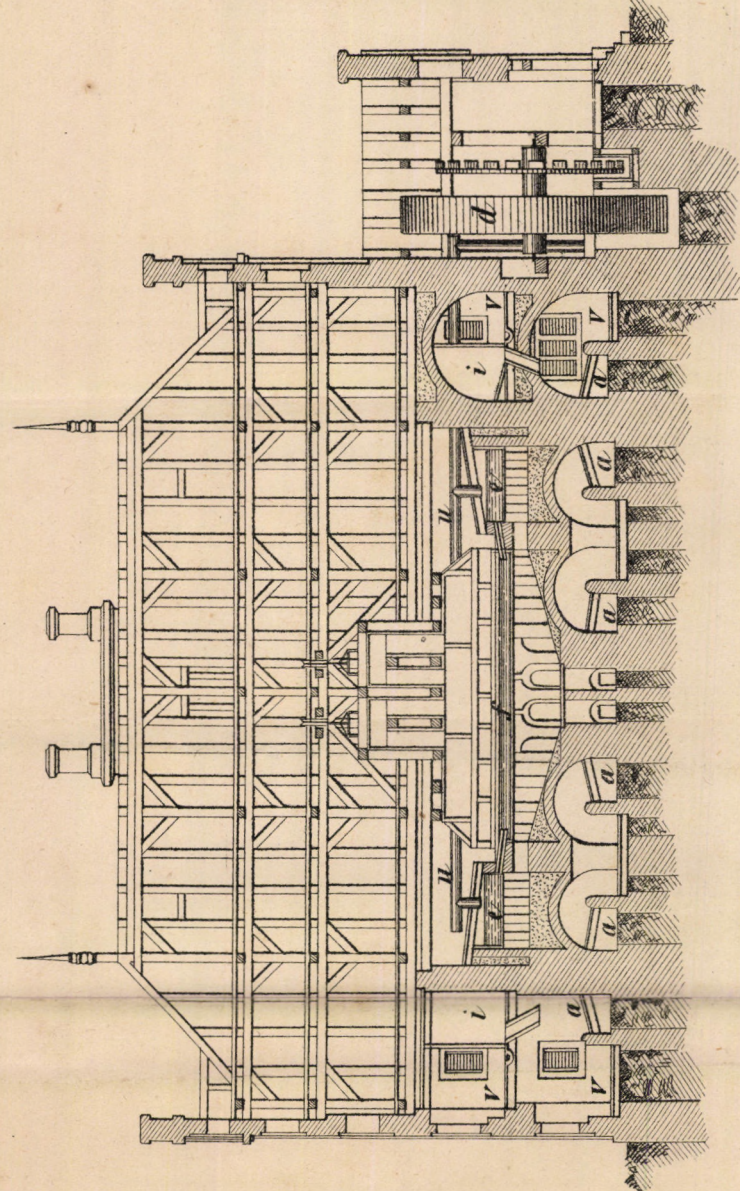
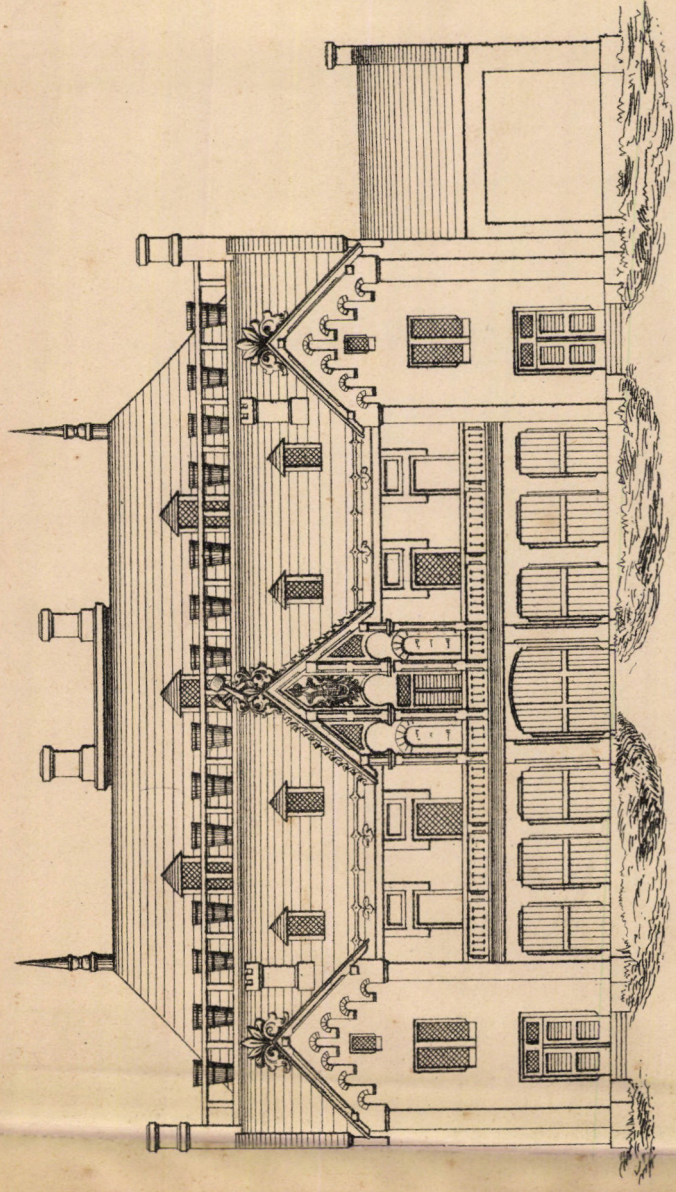
Kineveztetések.

Ő cs. k. apostoli Felsége f. évi decz. 7-én kelt legkegyelmesebb határozatával Adriány János szolnoki igazgató főbányatanácsosnak nyugdíjaztatása alkalmával, a bányászati szakban teljesített sikeres szolgálatai elismerésül a Ferencz Józsefrend lovagkeresztjét adományozni méltóztatott.

A m. k. pénzügyminister Fodor Attila bányatisztet felsőbányai bányamérnökévé nevezte ki.

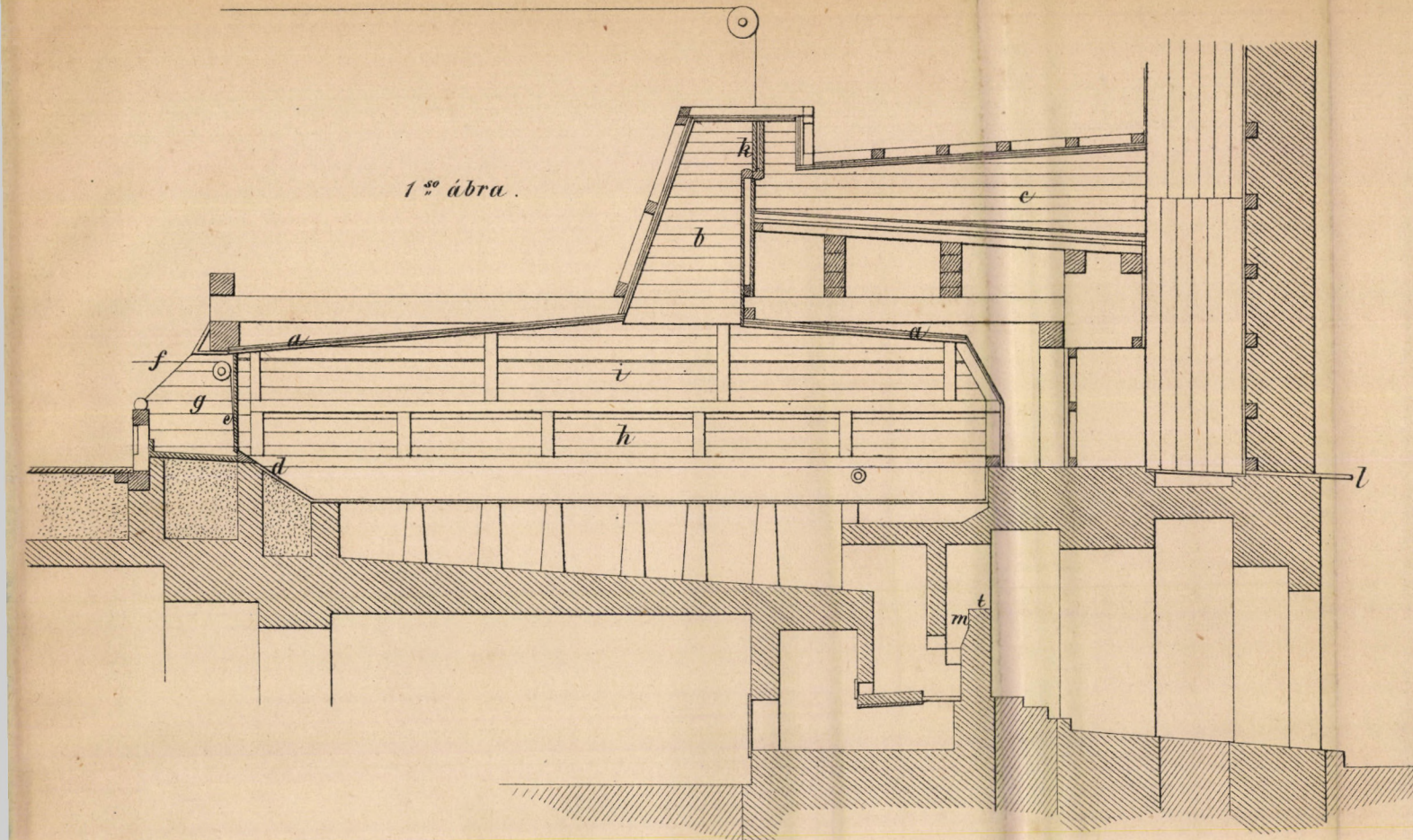
Bányászati és kohászati lapok 1868. A sóvár "Ferdinand" szelvénye.

1.



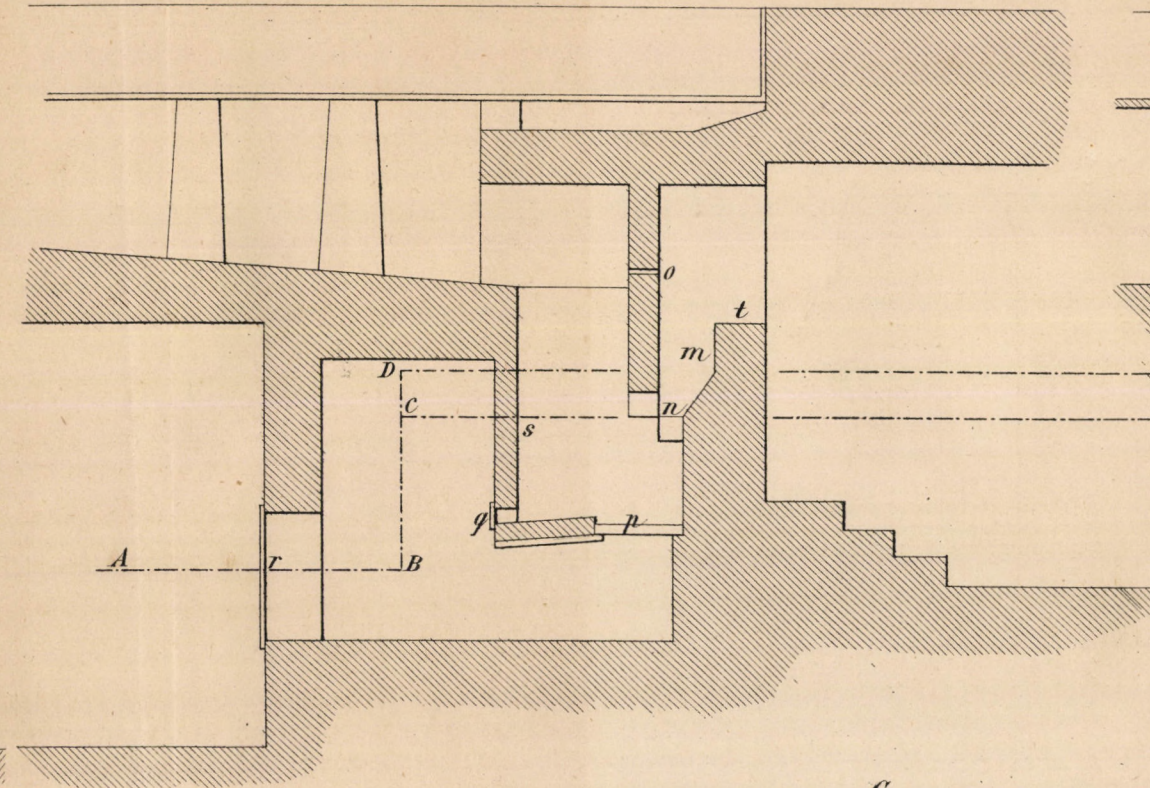
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 B.öl.

1^o ábra.



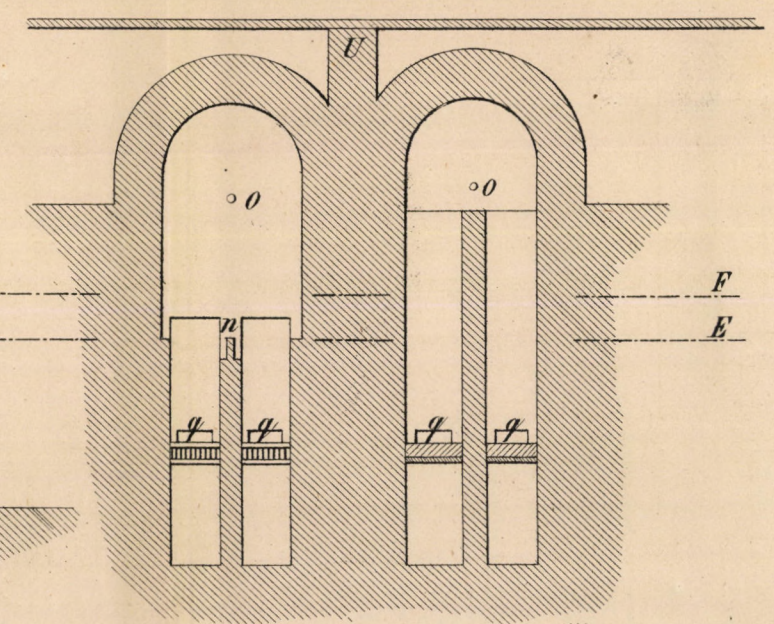
3^{ik} ábra.

Szelvény L M szerint.



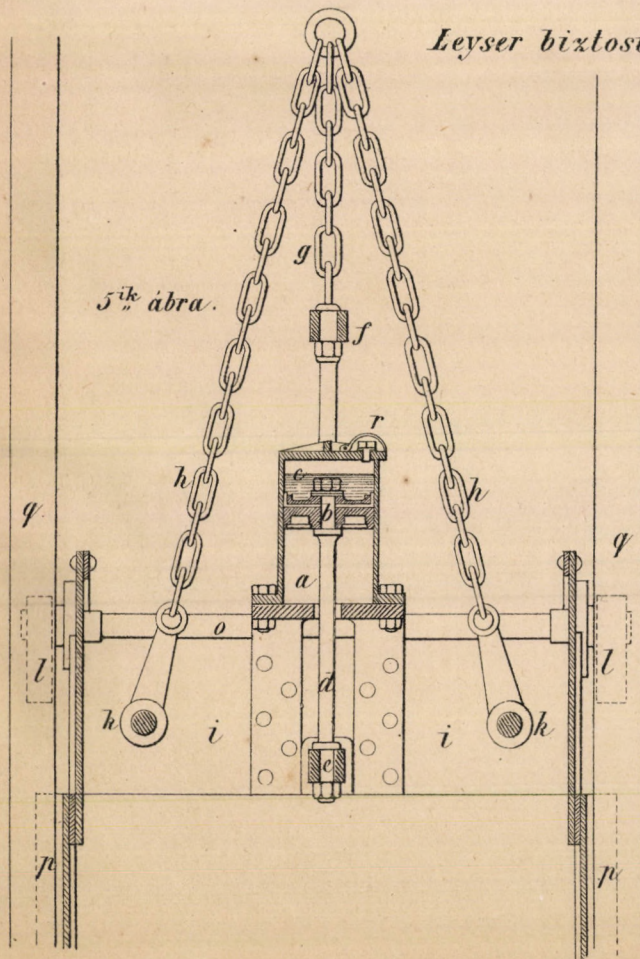
4^{ik} ábra.

Szelvény G H J K szerint.

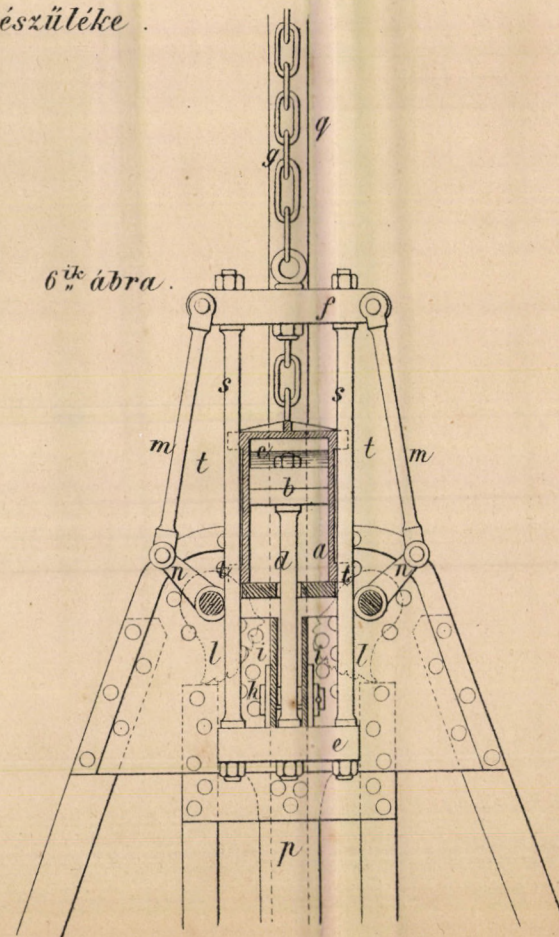


Leyser bixtosító készüléke.

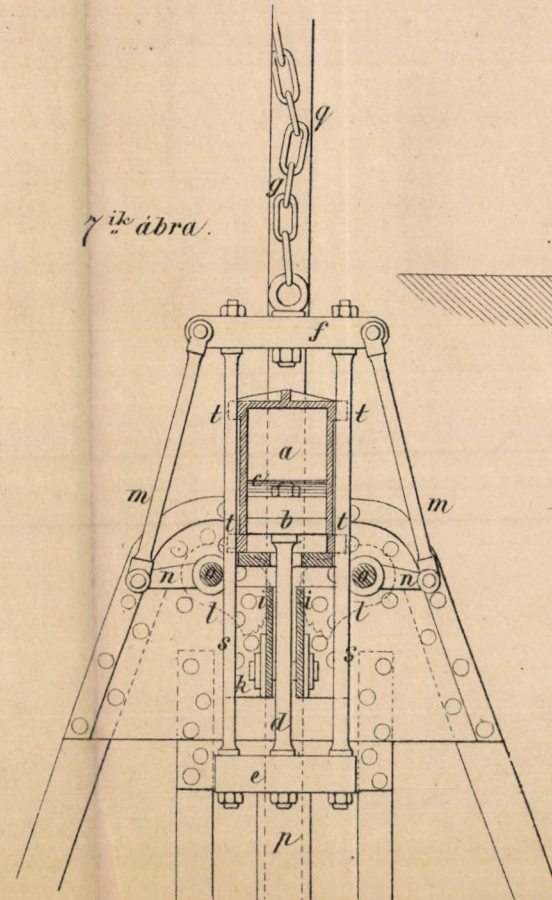
5^{ik} ábra.



6^{ik} ábra.

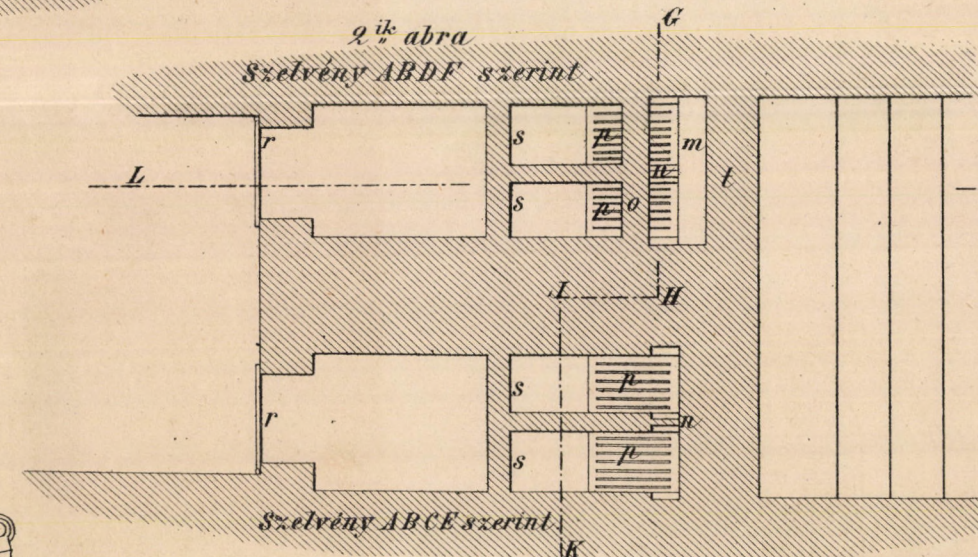


7^{ik} ábra.

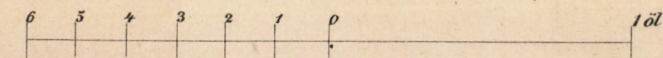


2^{ik} ábra.

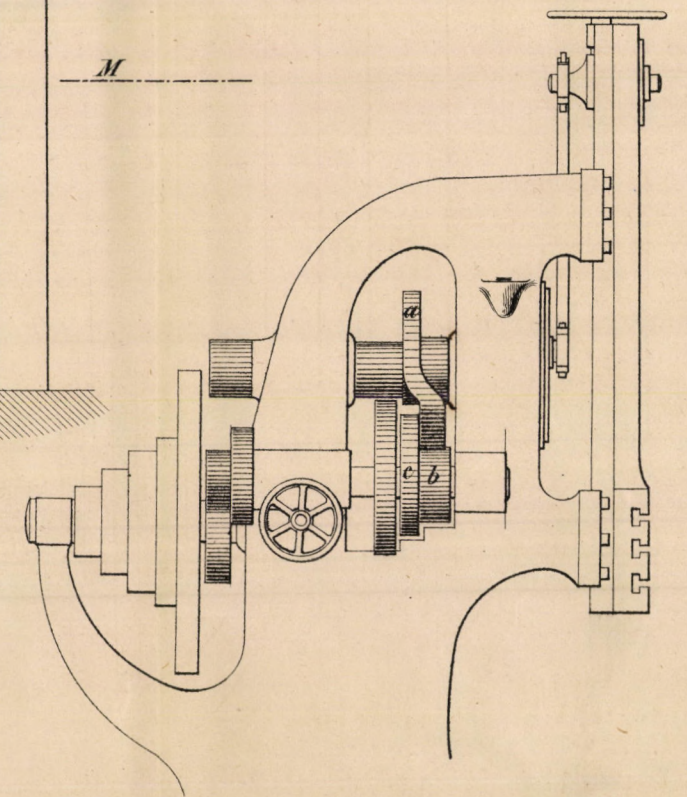
Szelvény ABDF szerint.



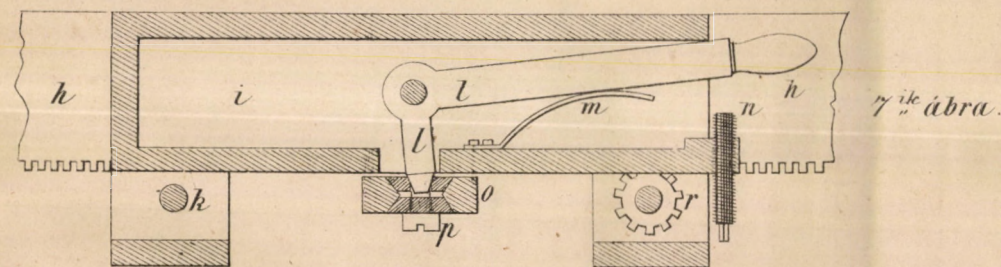
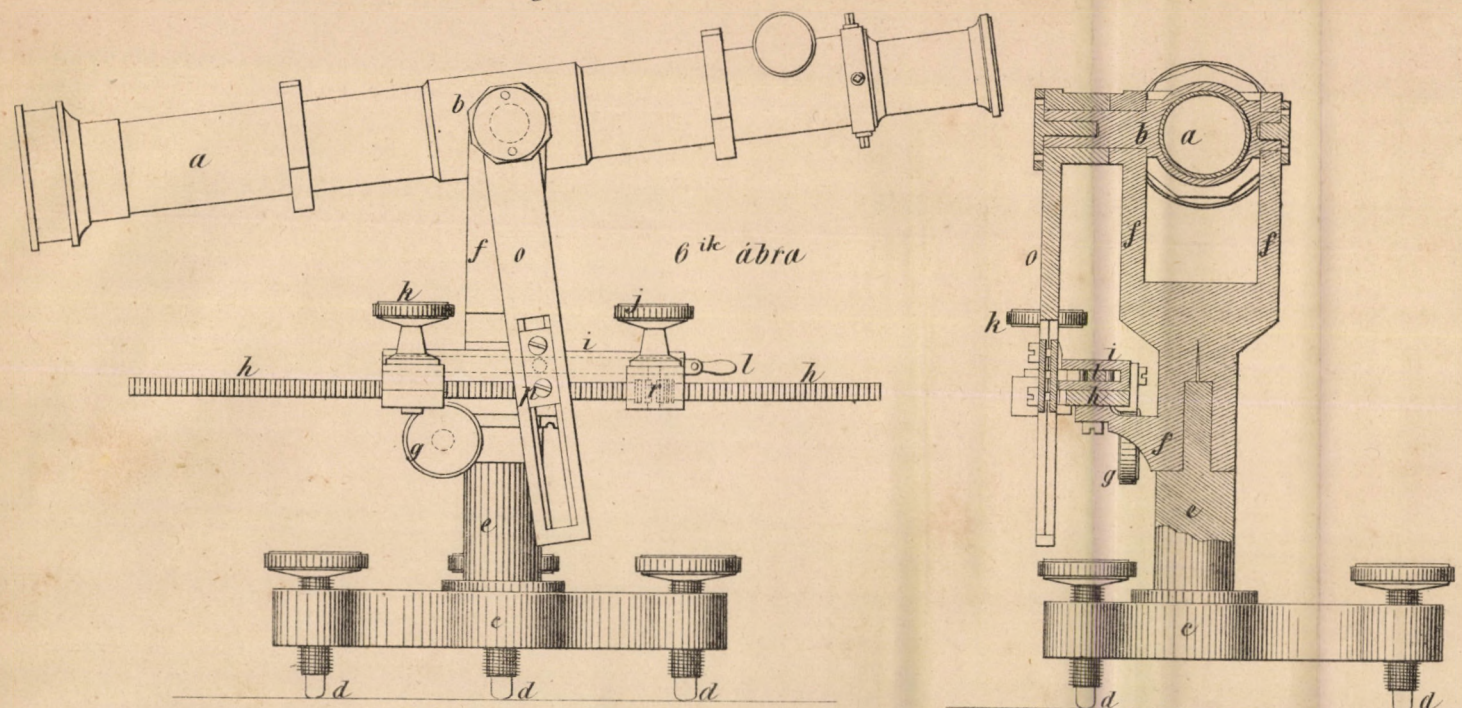
Szelvény ABCE szerint.



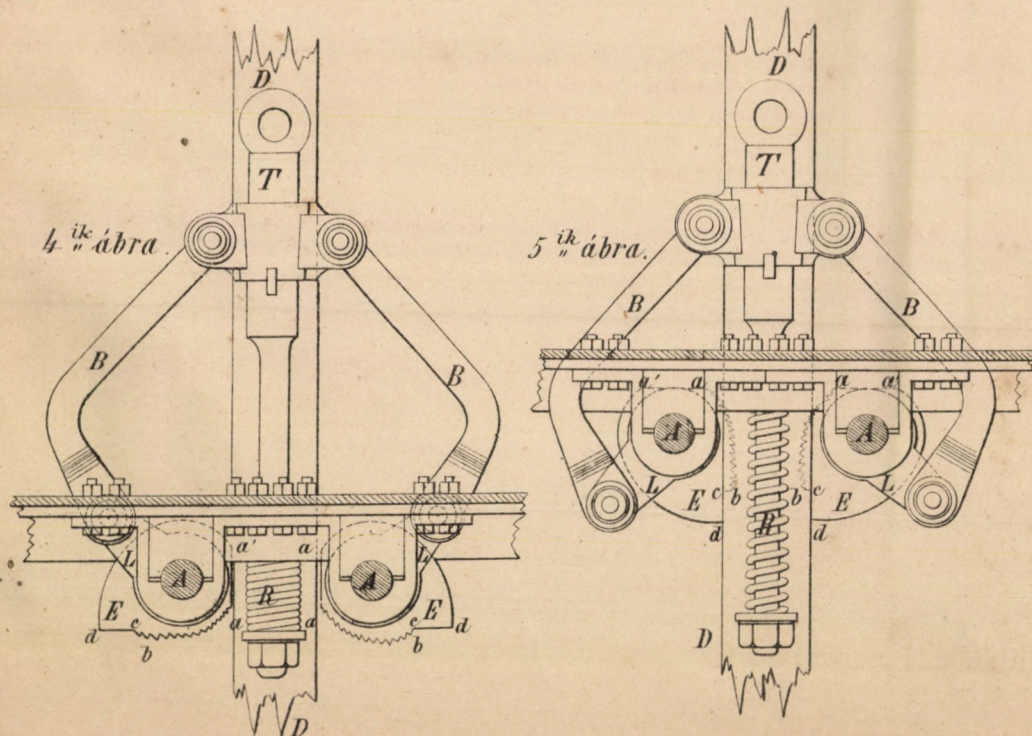
Smith & C^{ie} hornyoló gépe.



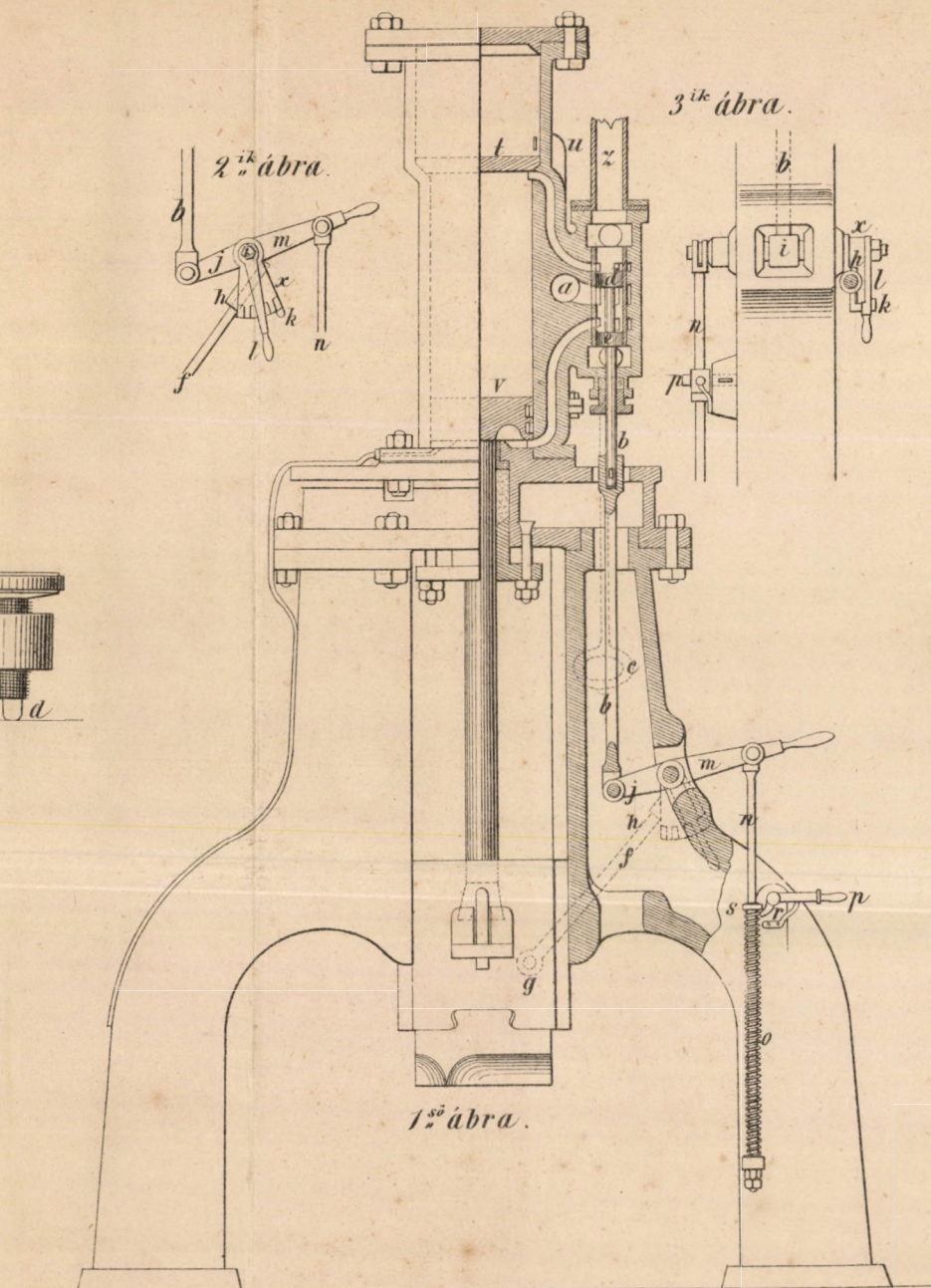
Sanguet távmérője.



Micha bixtosító készüléke.

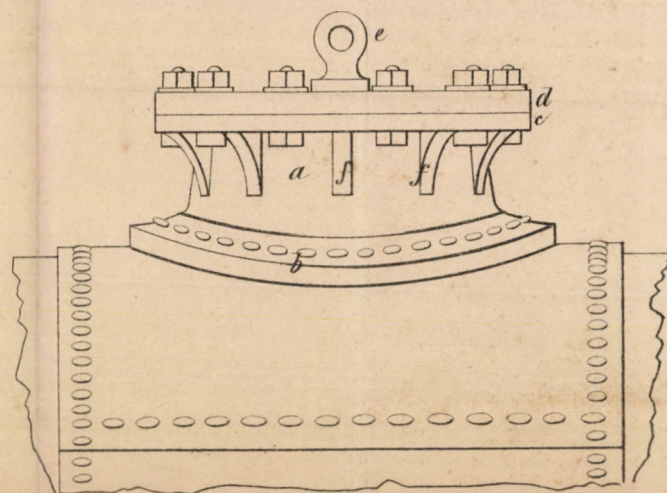


Revollier gőzpörölye.



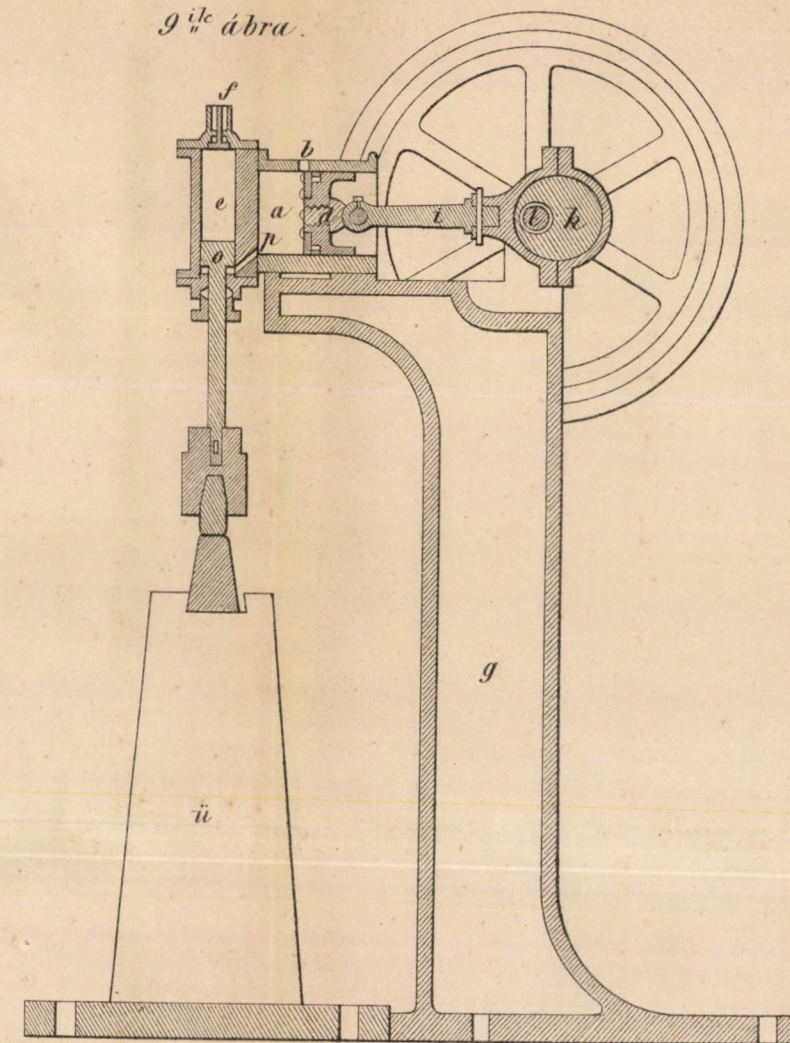
Büvölyük gőzkazánoknál.

8. ábra.

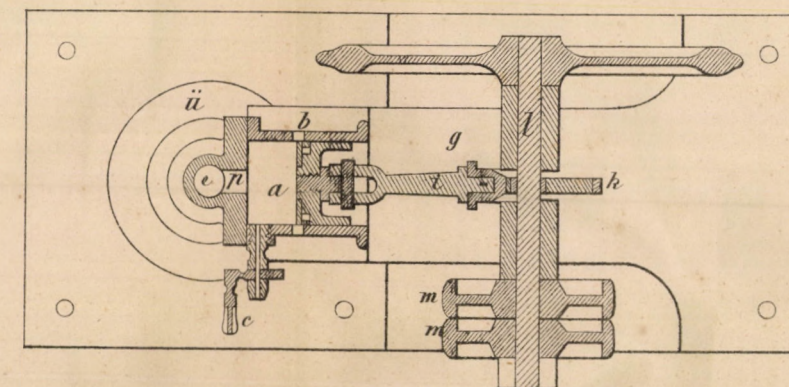


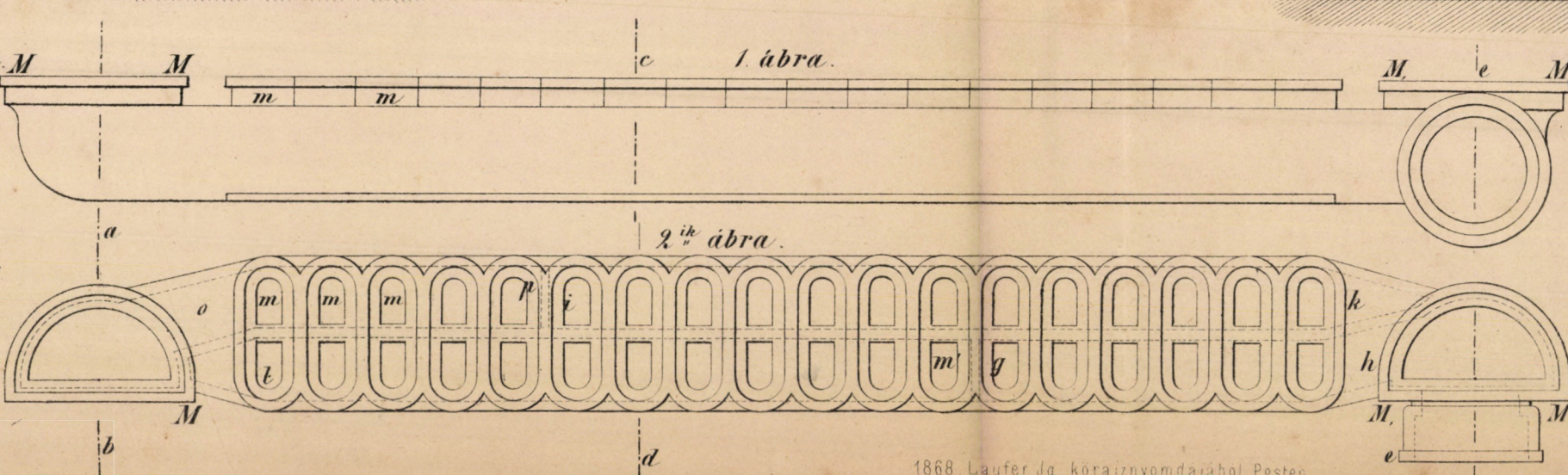
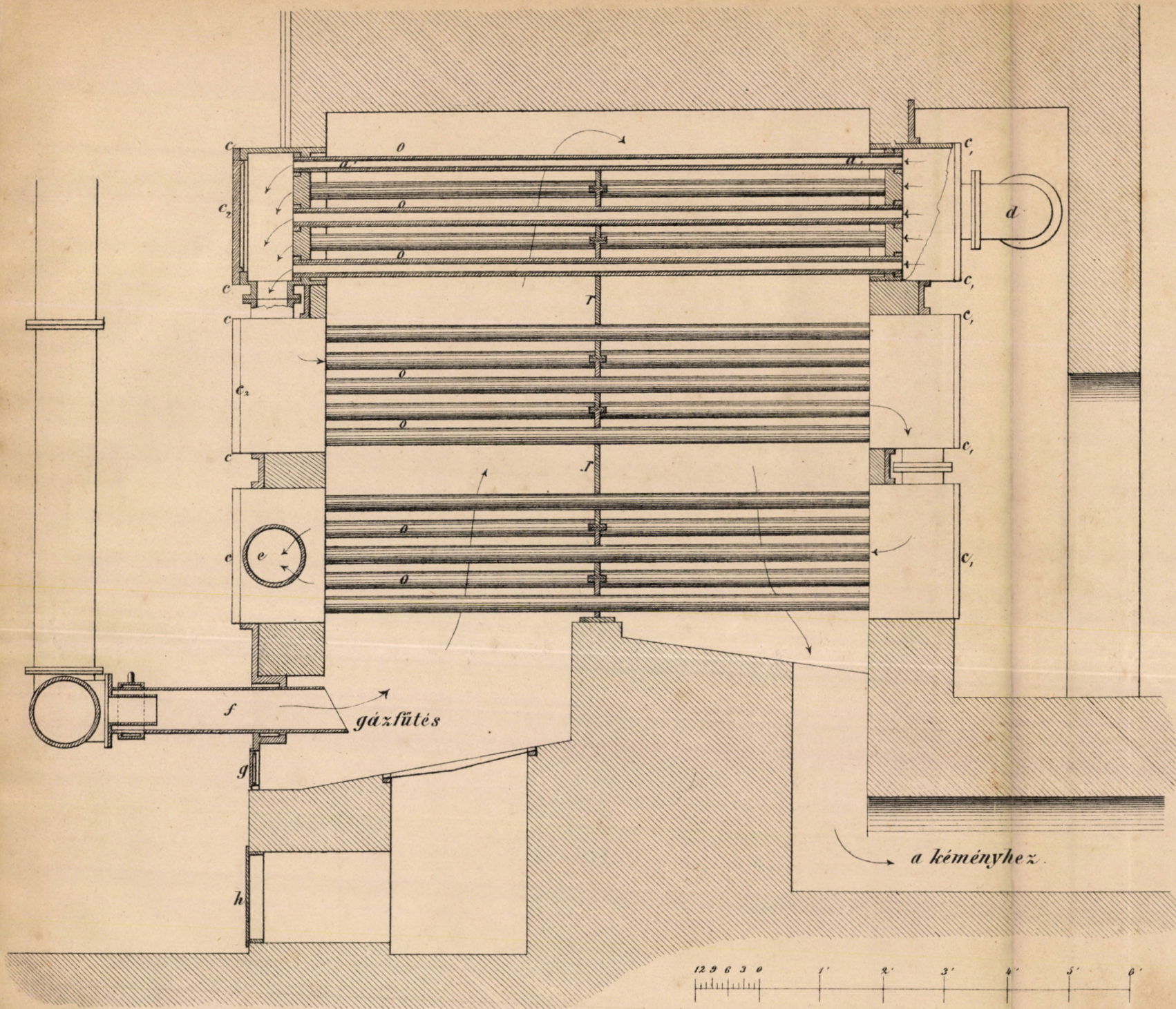
Dawes pörölye.

9. ábra.

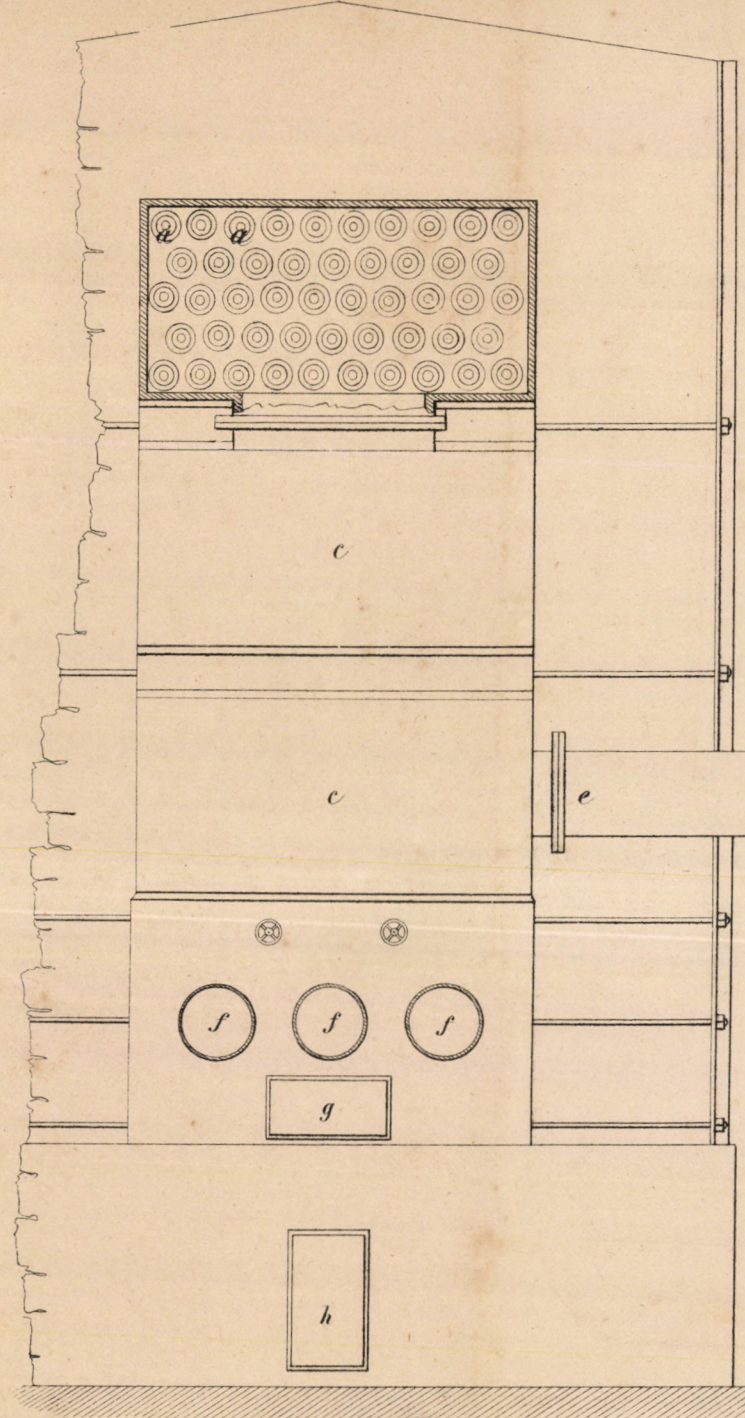


10. ábra.

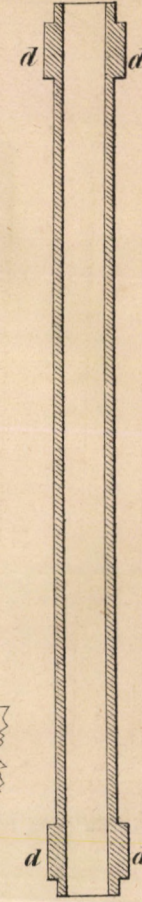




12^{ik} ábra.



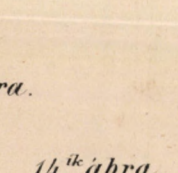
13^{ik} ábra.



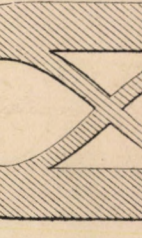
9^{ik} ábra.



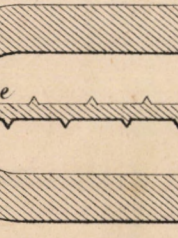
8^{ik} ábra.



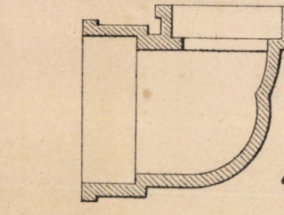
15^{ik} ábra.



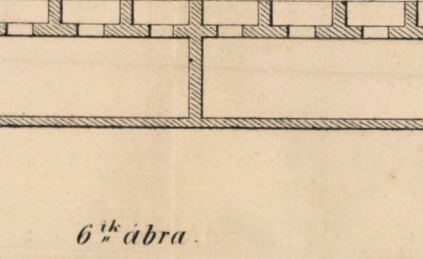
14^{ik} ábra.



4^{ik} ábra.
Szelvény ef szerint.



7^{ik} ábra, hossz-szelvény.



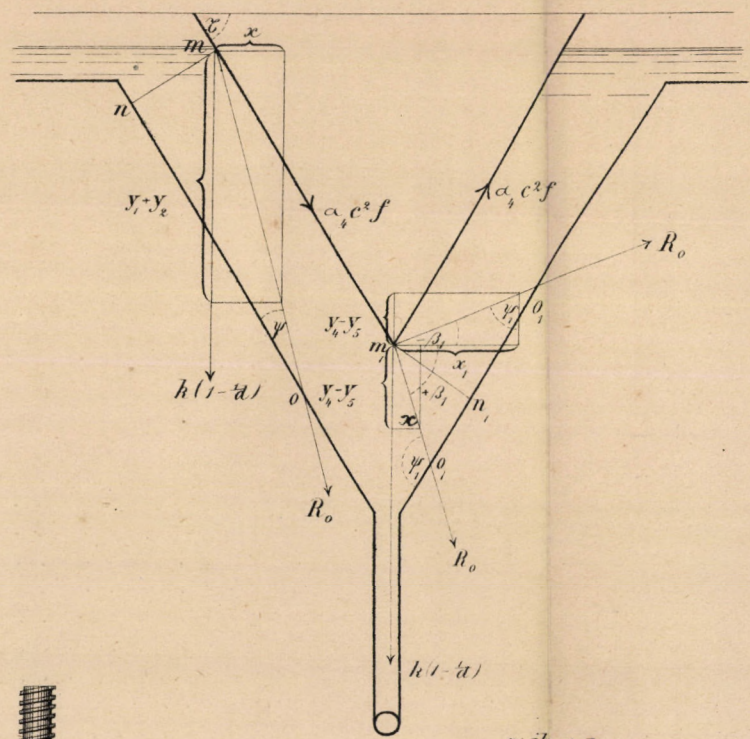
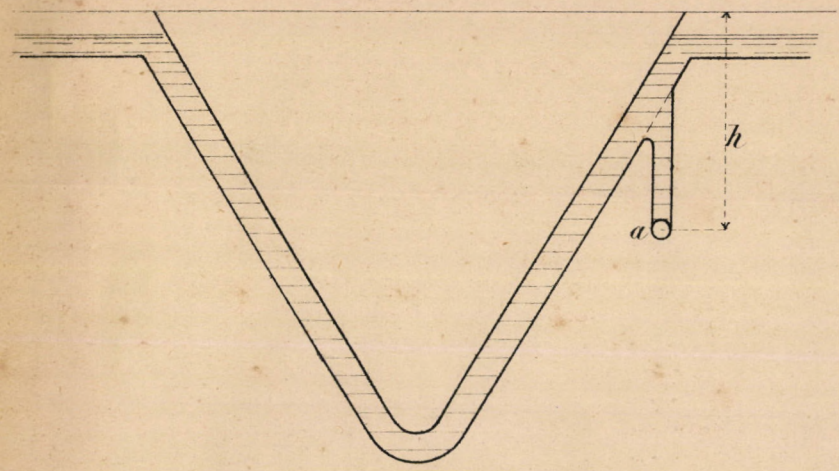
6^{ik} ábra.



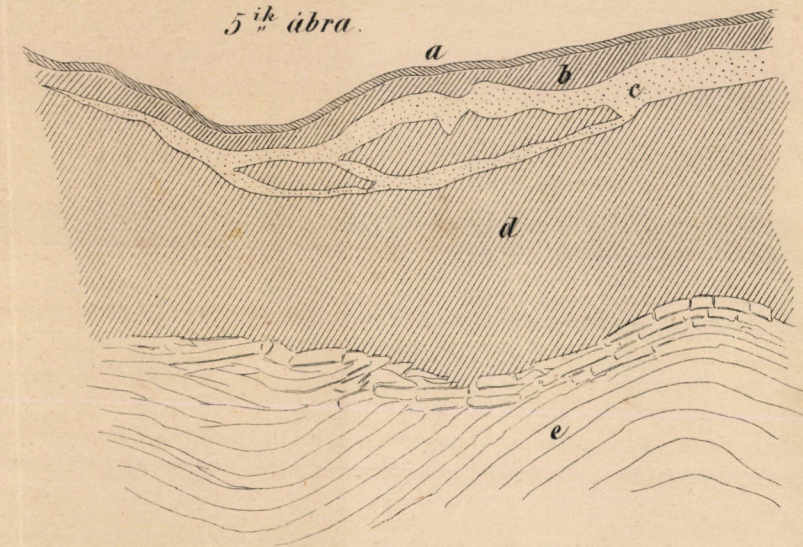
Jarolimek E. az osztályozó csatornákról.

2^{ik} ábra.

1^{so} ábra.

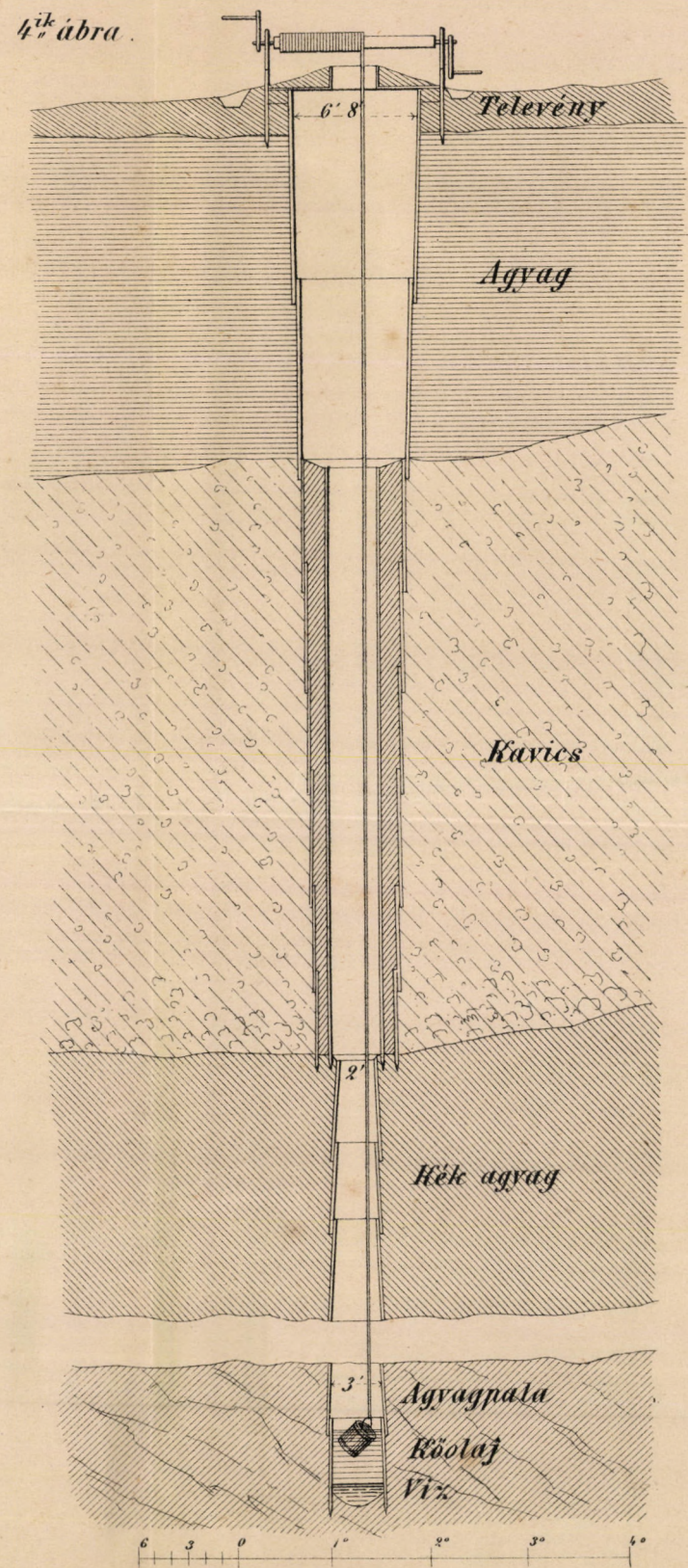


5^{ik} ábra.

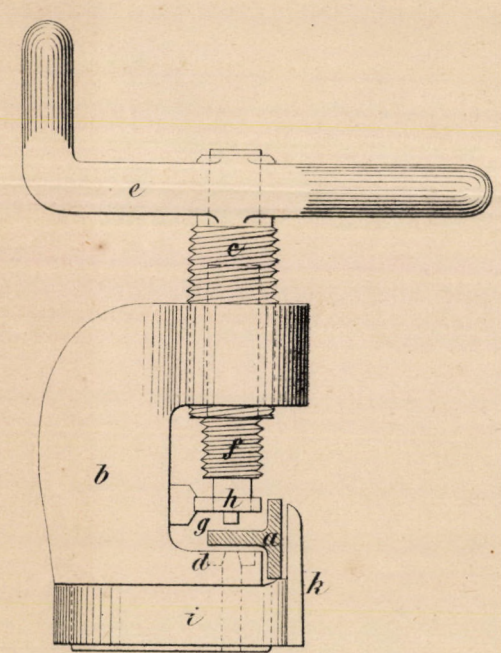


Kőolajakna Galicziában.

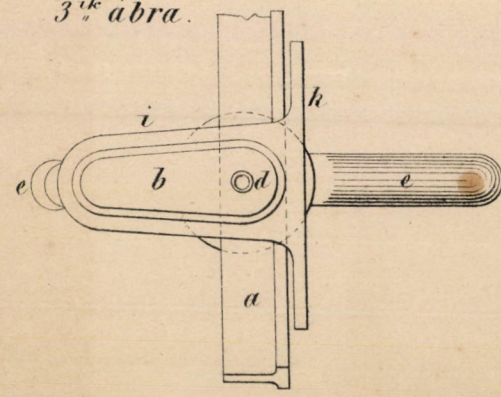
4^{ik} ábra.



Furrt vaslyukasztó gépe.

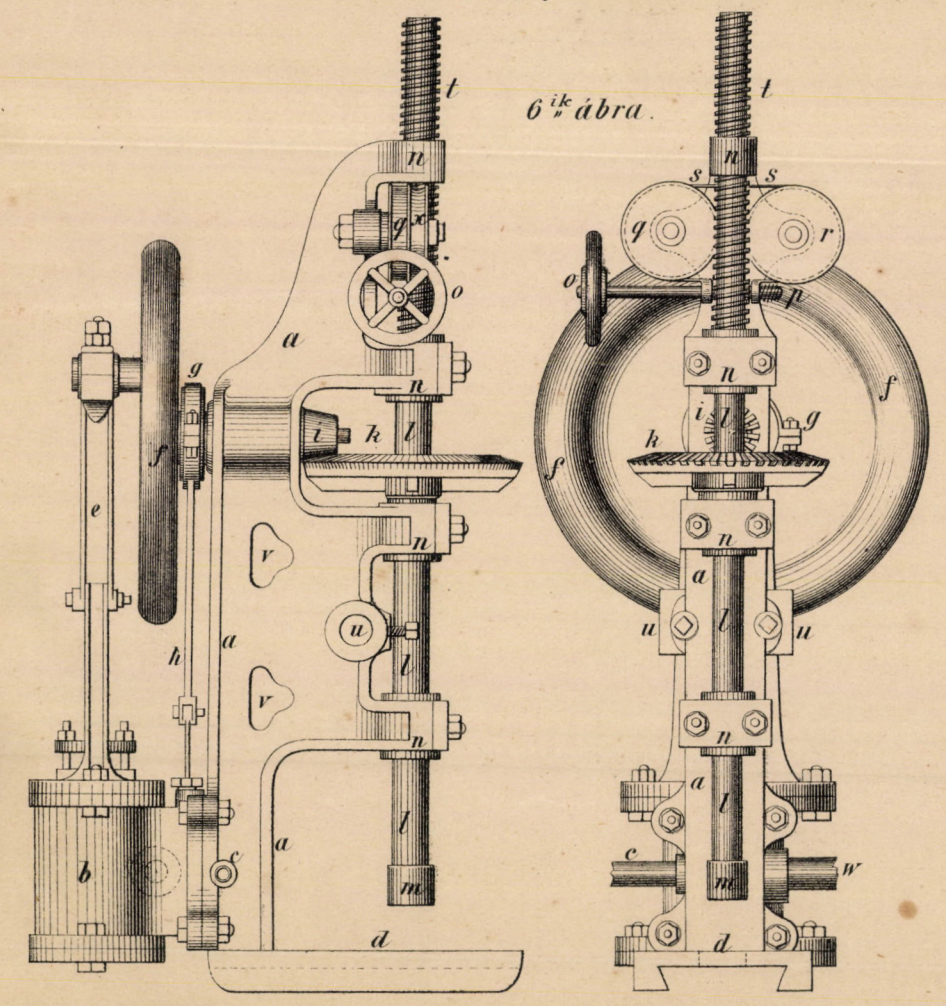


3^{ik} ábra.

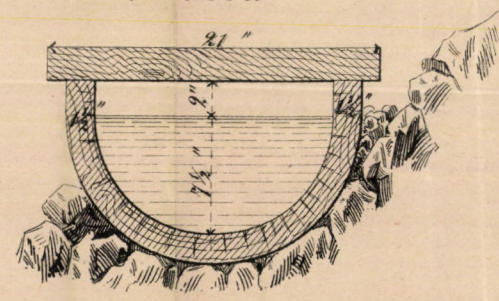


Brown fűrőgépe.

6^{ik} ábra.

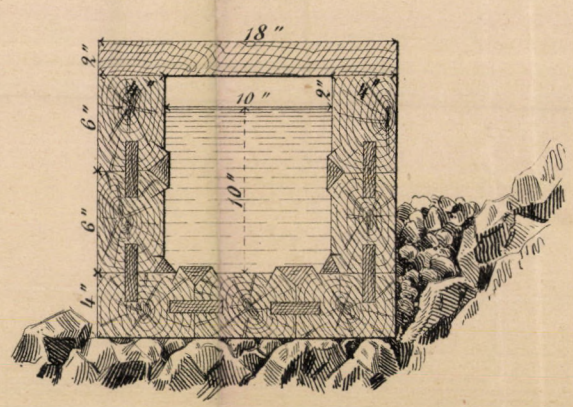


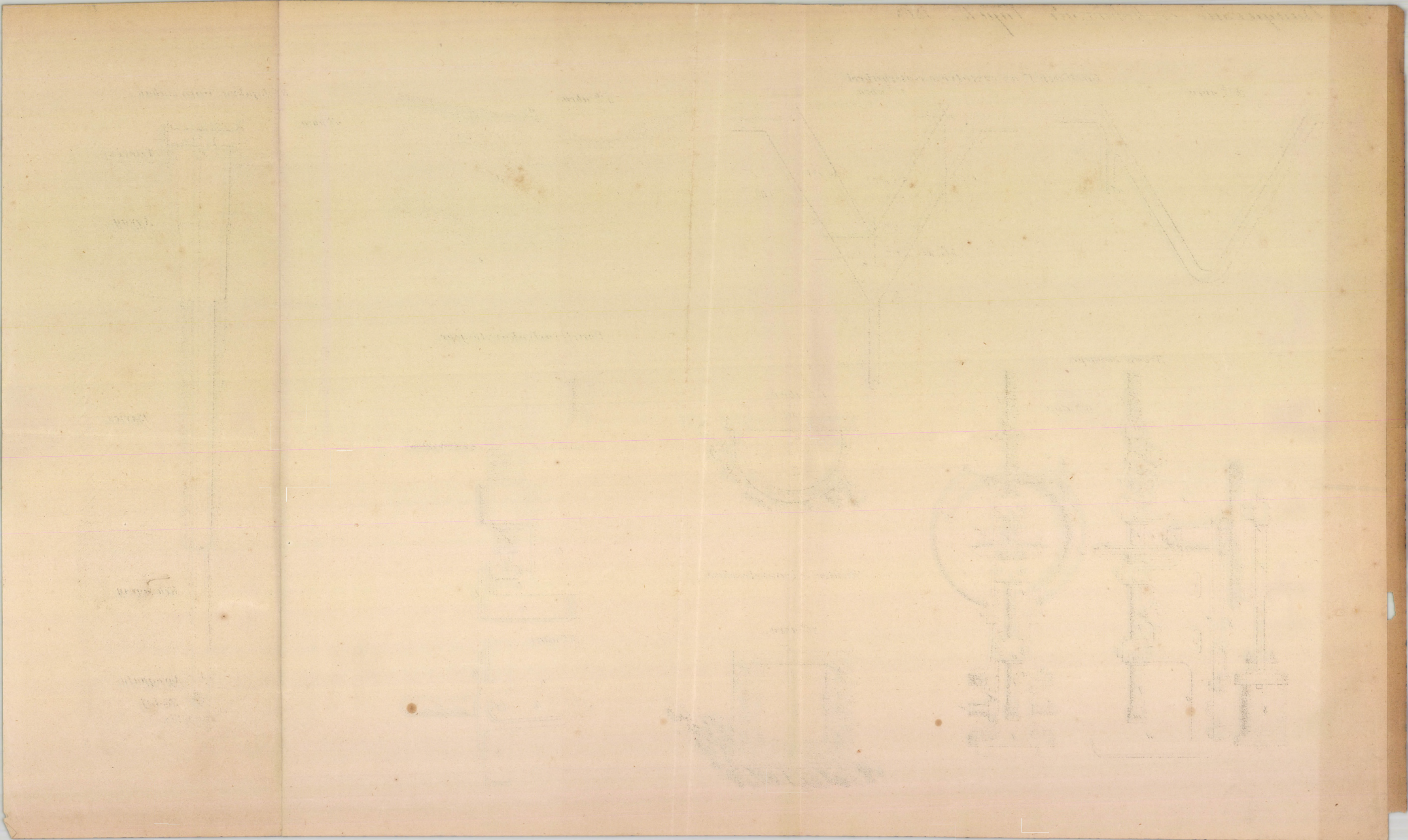
7^{ik} ábra.

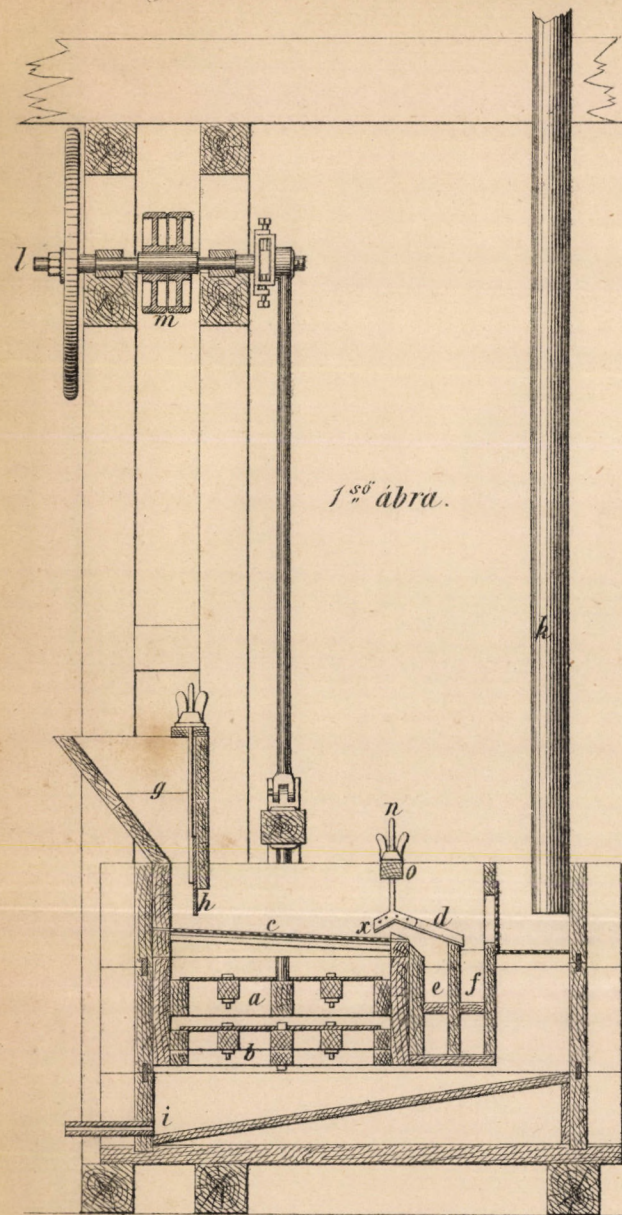


Richter a vízvezetésekről.

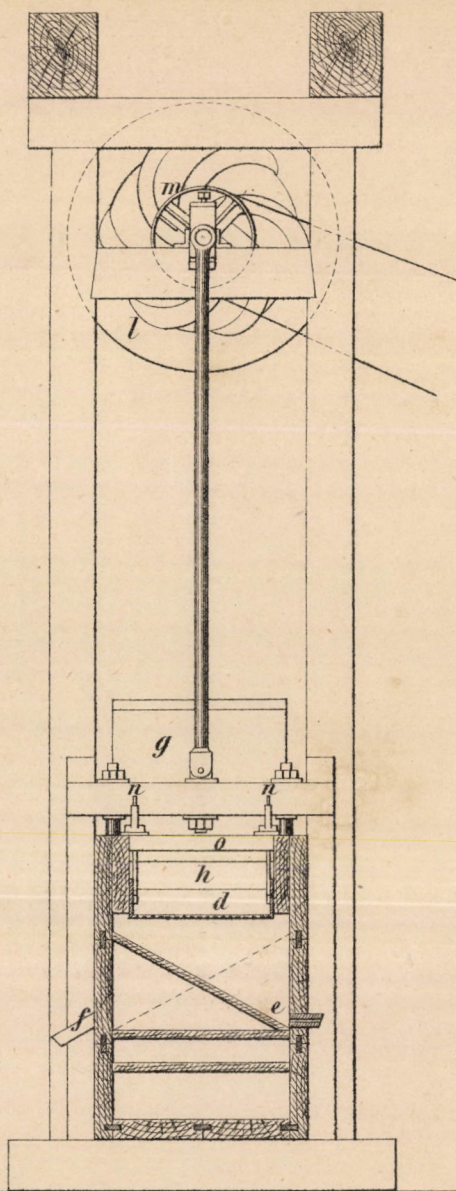
8^{ik} ábra.



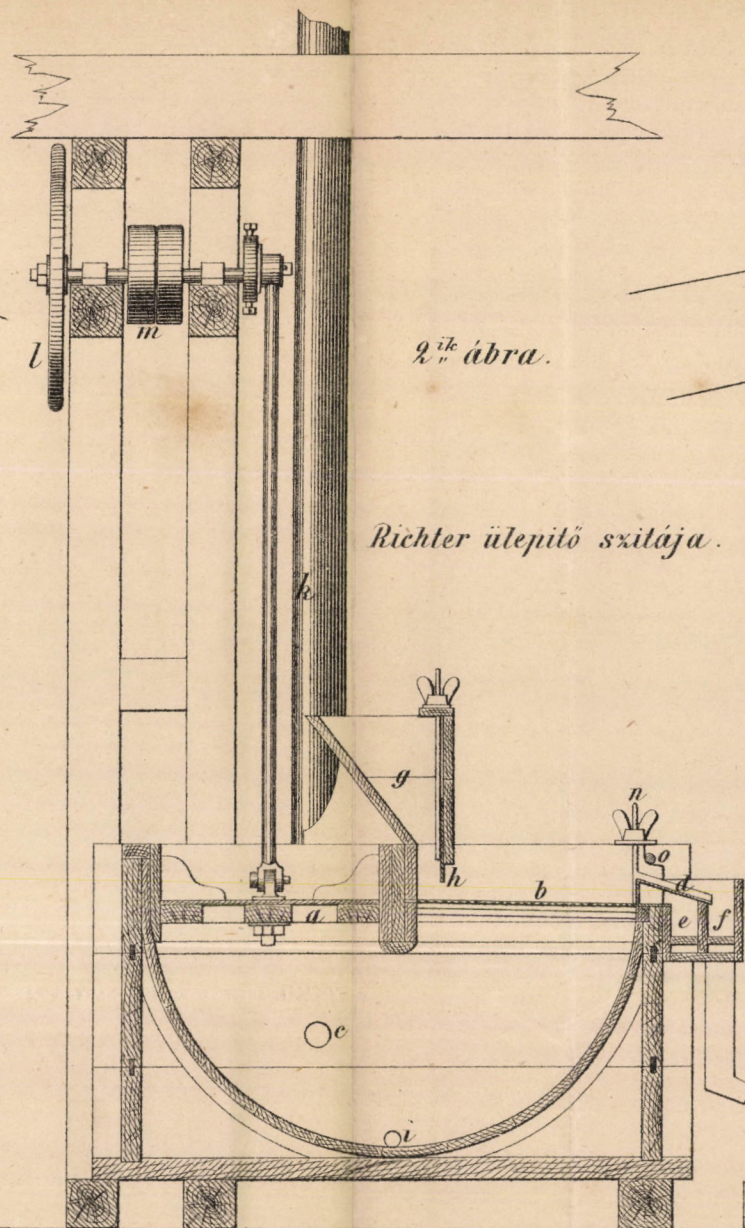




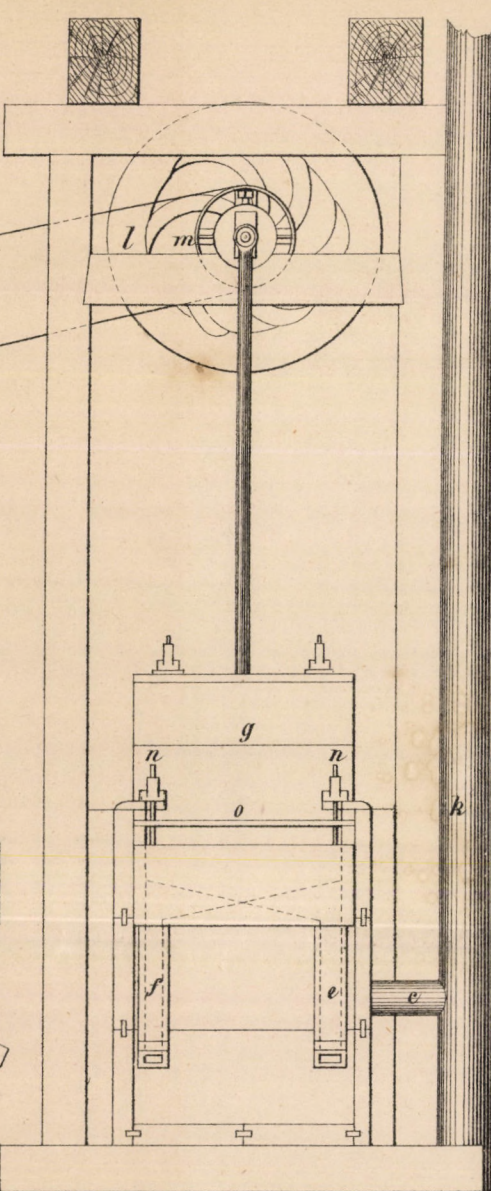
1.ª ábra.



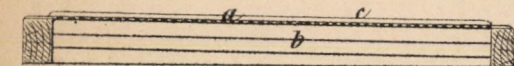
2.ª ábra.



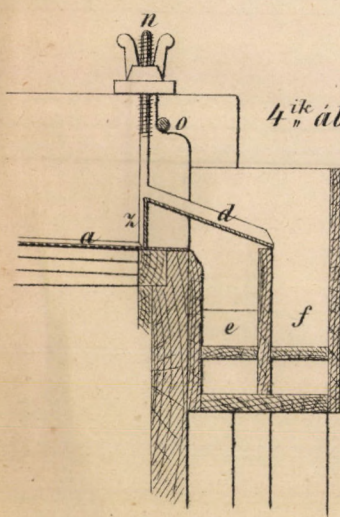
Richter ülepítő szitája.



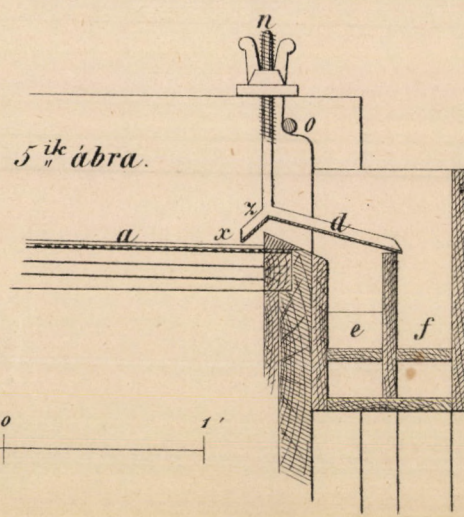
3.ª ábra.



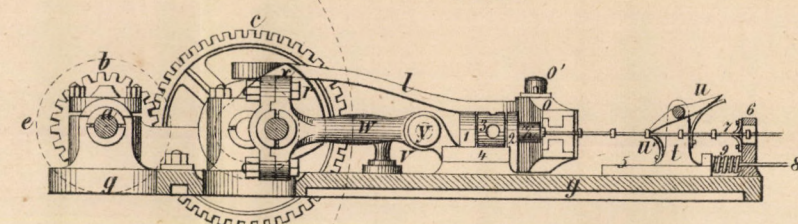
4.ª ábra.



5.ª ábra.

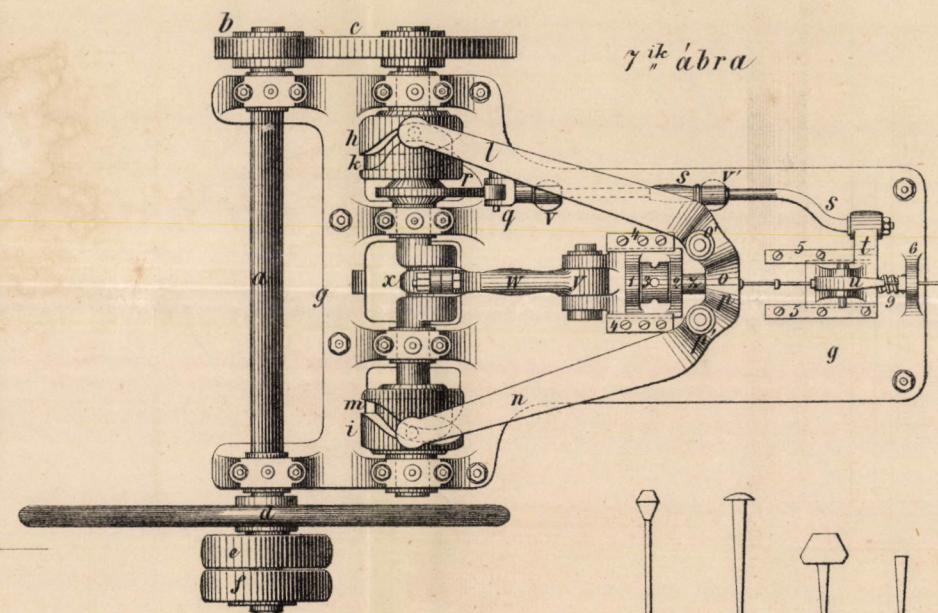


6.ª ábra.

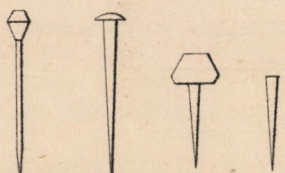


Gerraise szöggyártó gépe.

7.ª ábra



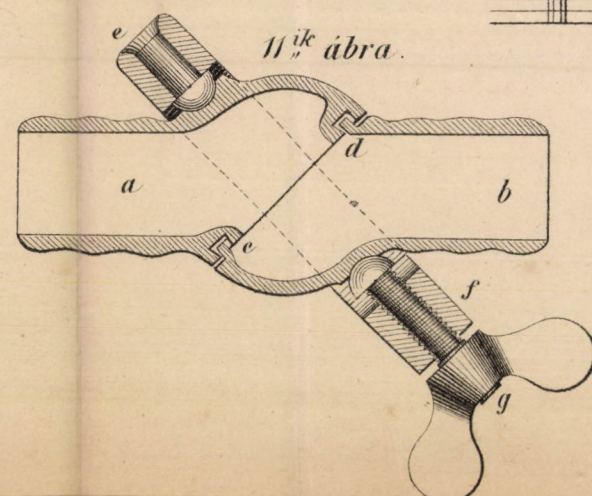
10.ª ábra.



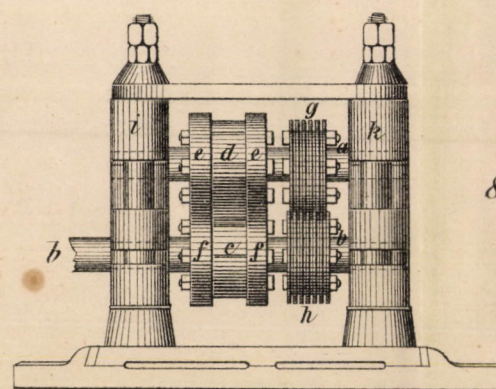
9.ª ábra.



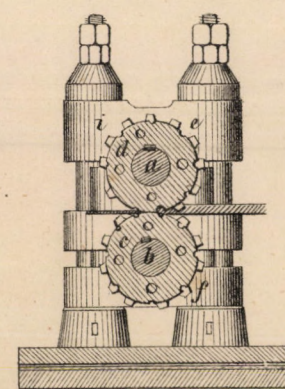
11.ª ábra.

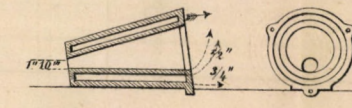
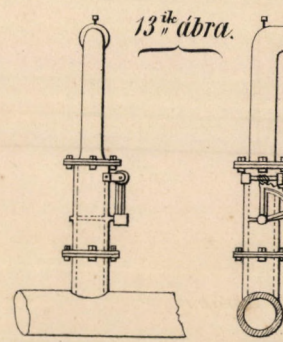
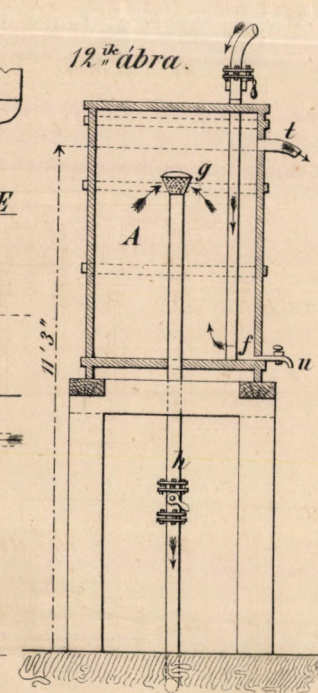
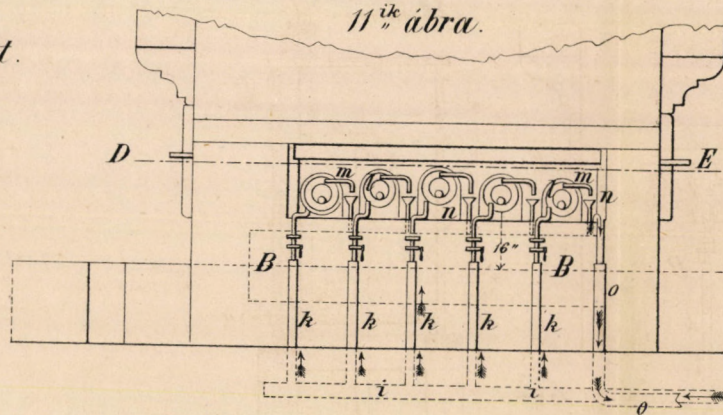
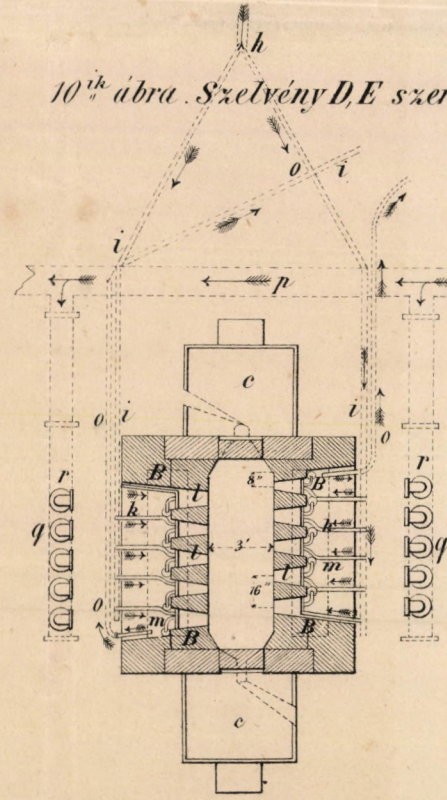
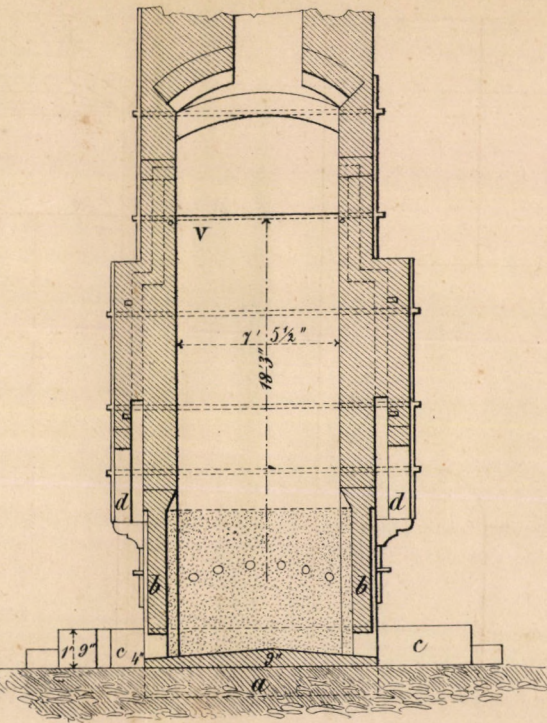
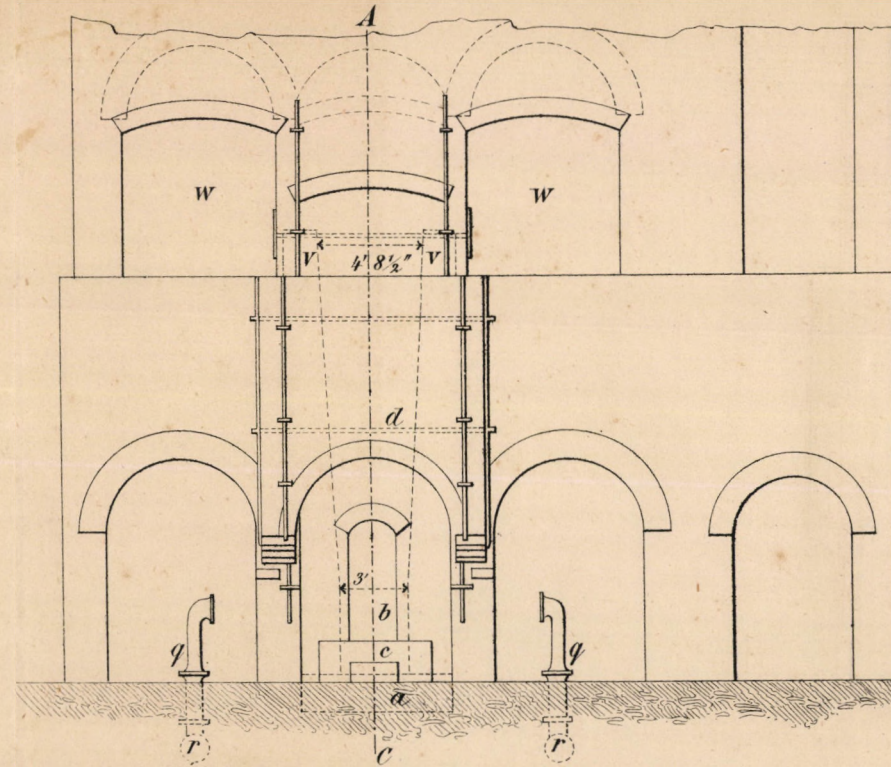
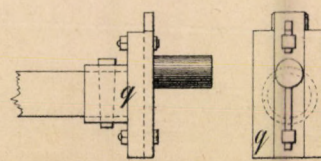
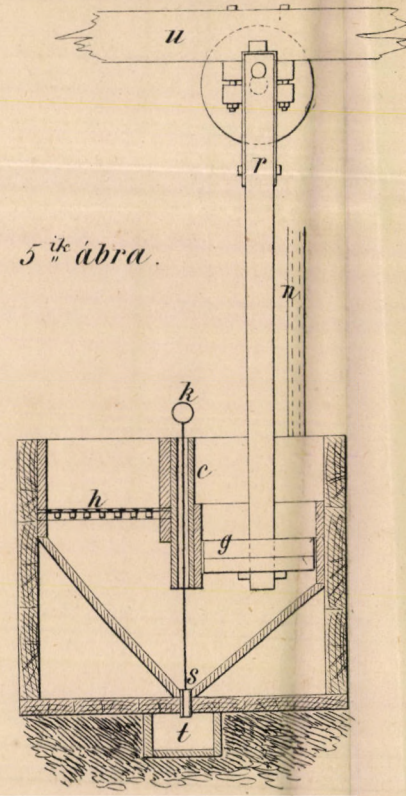
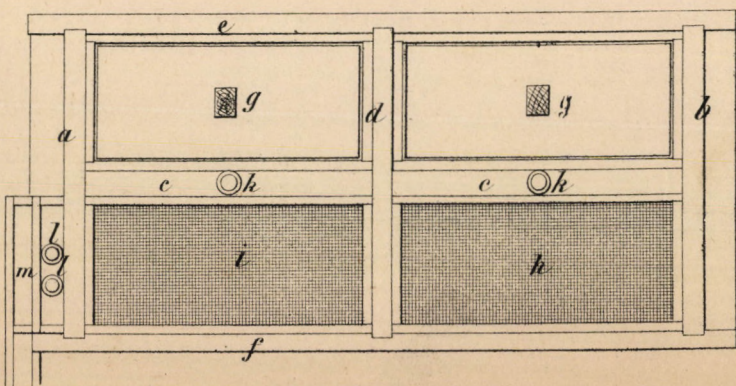
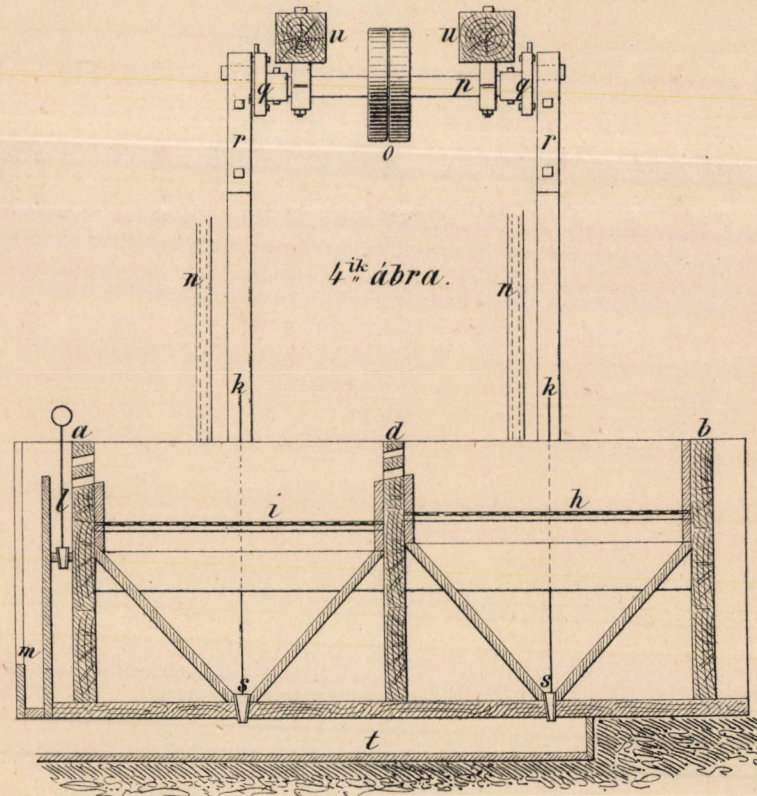
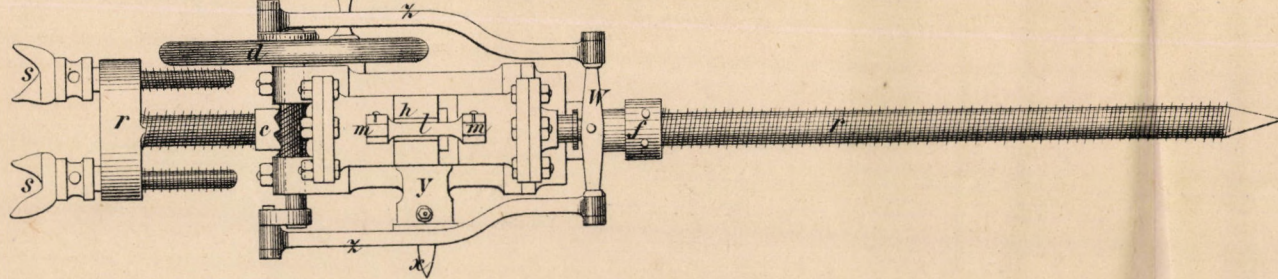
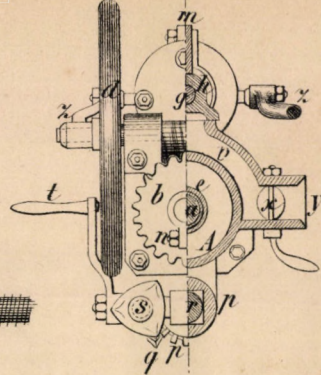
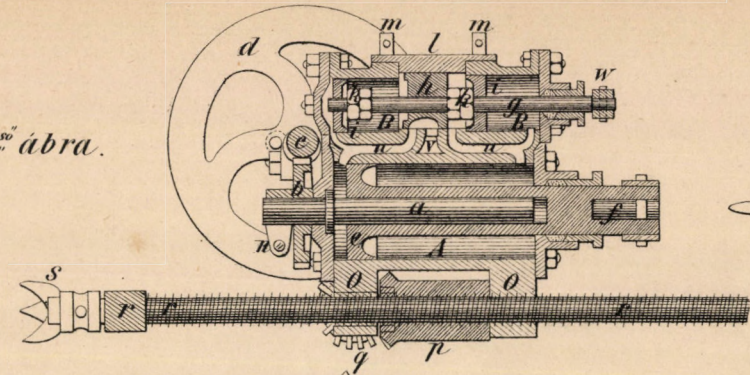


Schäffer és Budenberg csőkapocscsa.

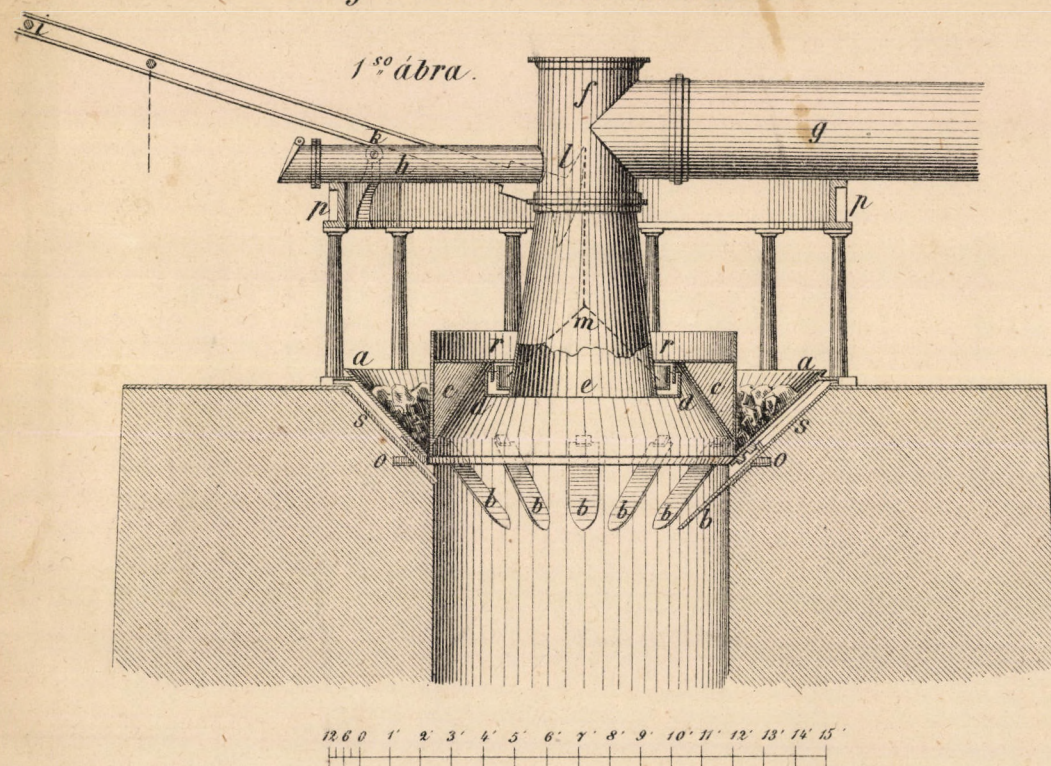


8.ª ábra.

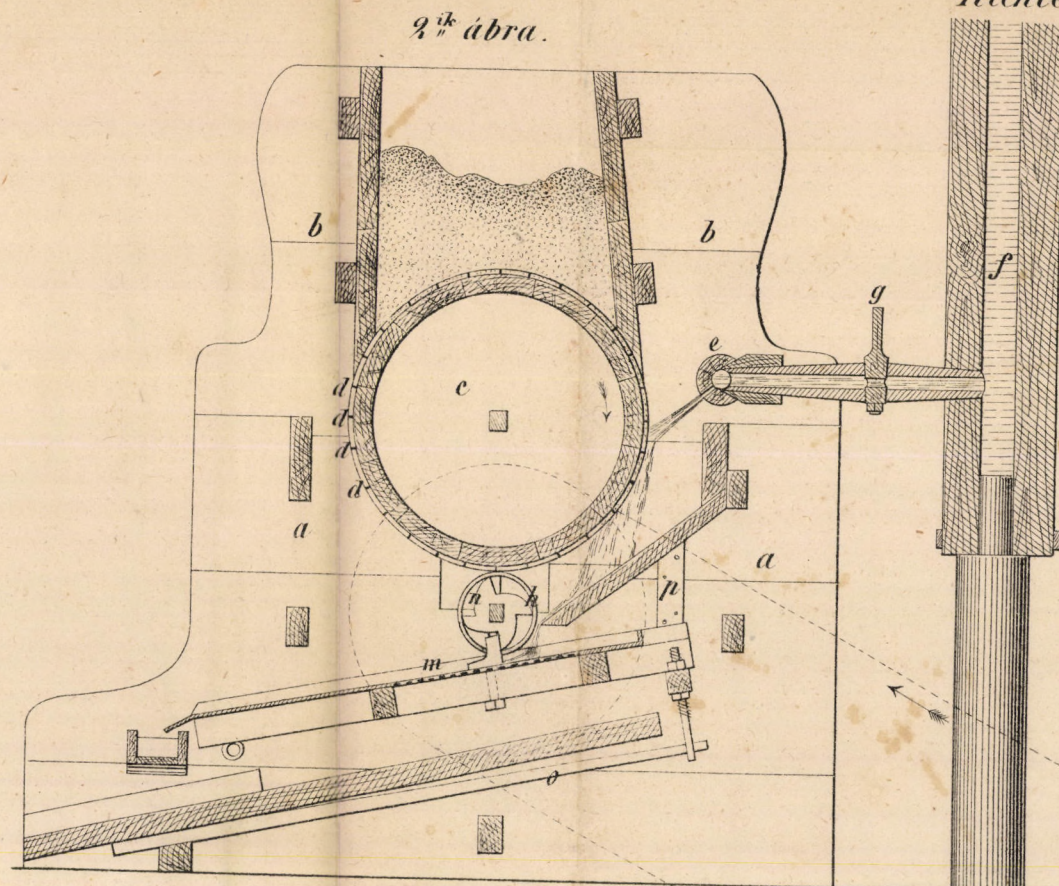




Langen adalék osztó készüléke.

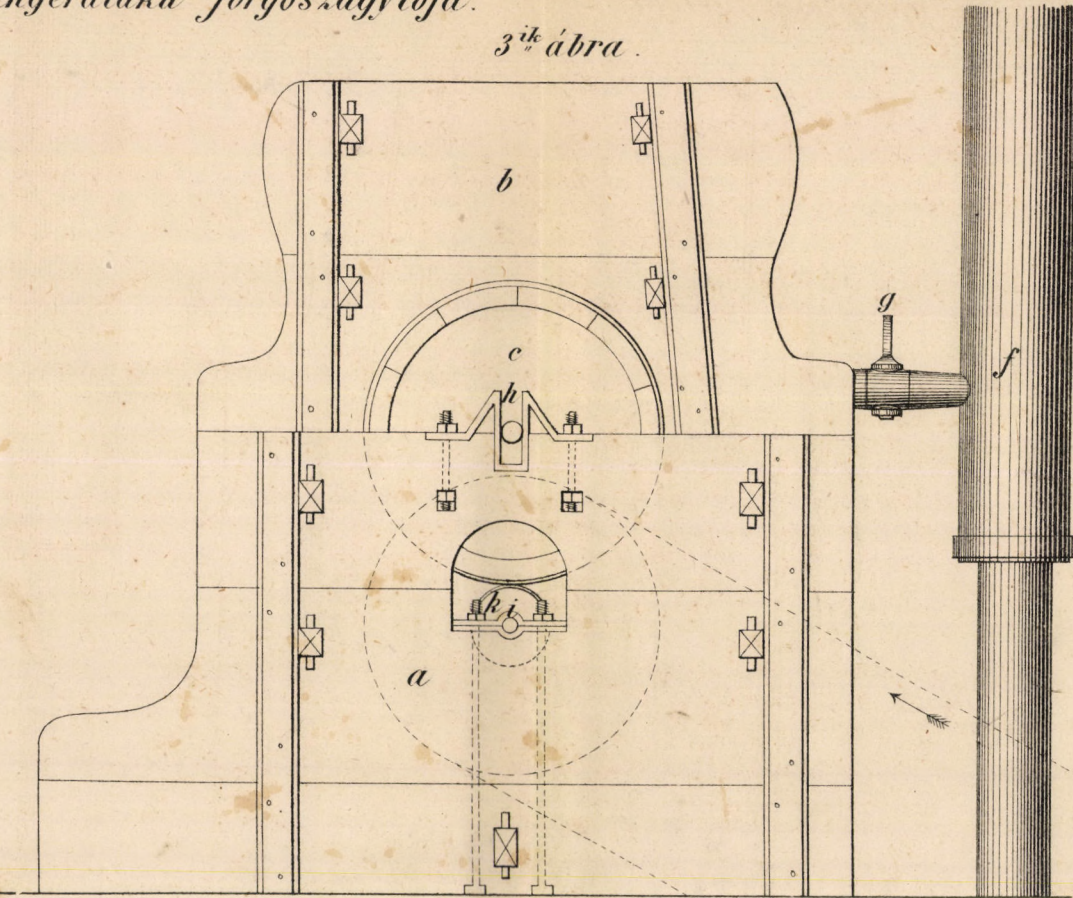


2^{ik} ábra.

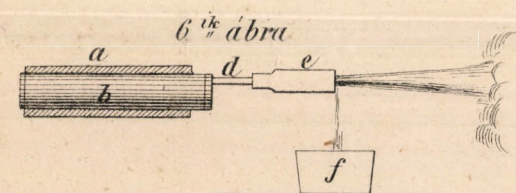


Richter G. hengeralaku forgószagylója.

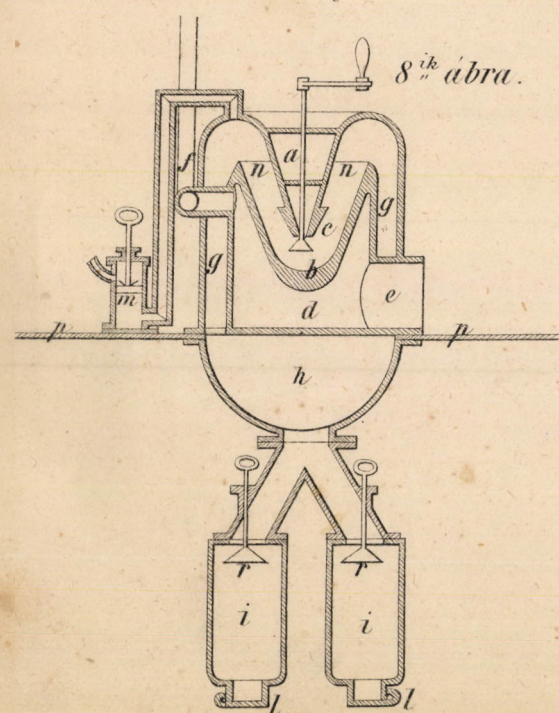
3^{ik} ábra.



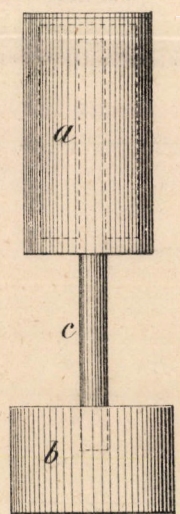
Magnesium és Natrium gyártás.



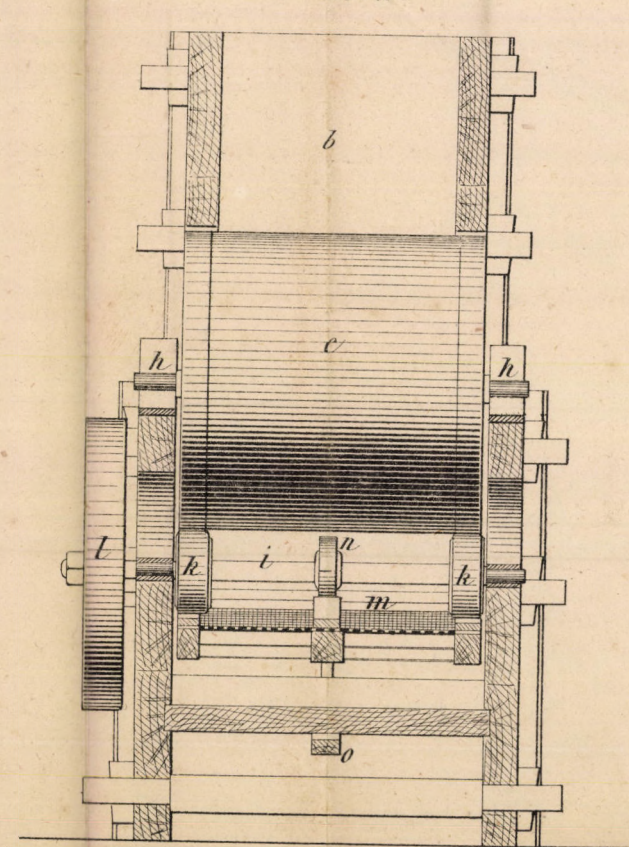
Fuller készüléke az arany és ezüst olomítására.



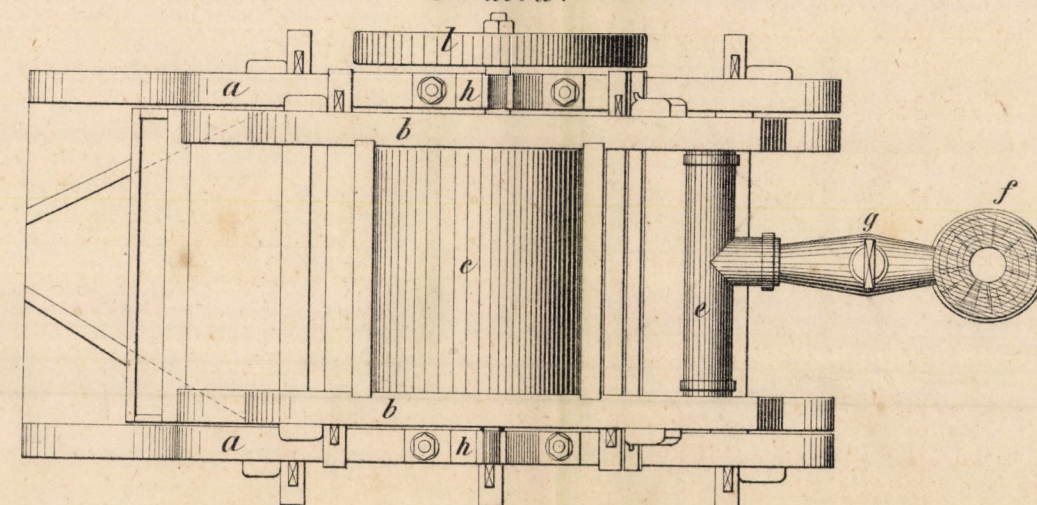
7^{ik} ábra.



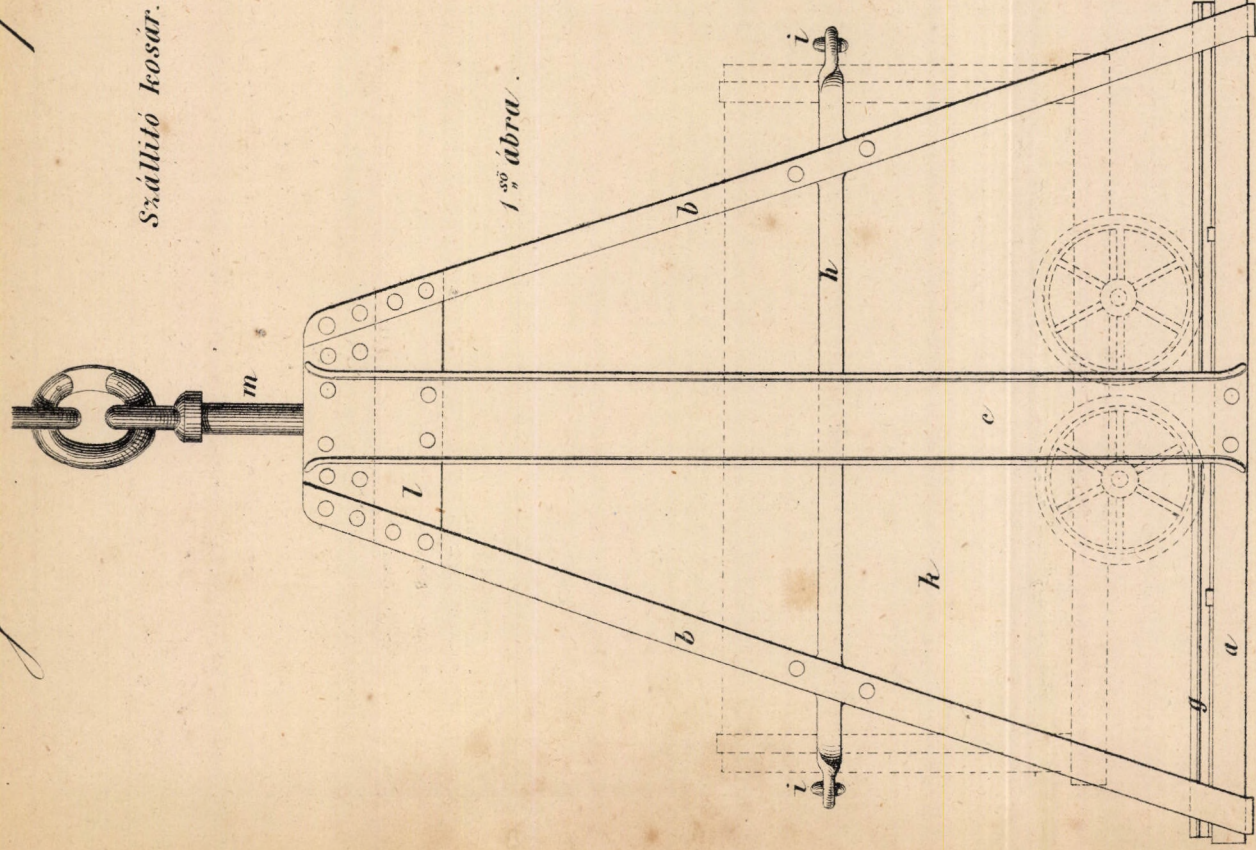
4^{ik} ábra.



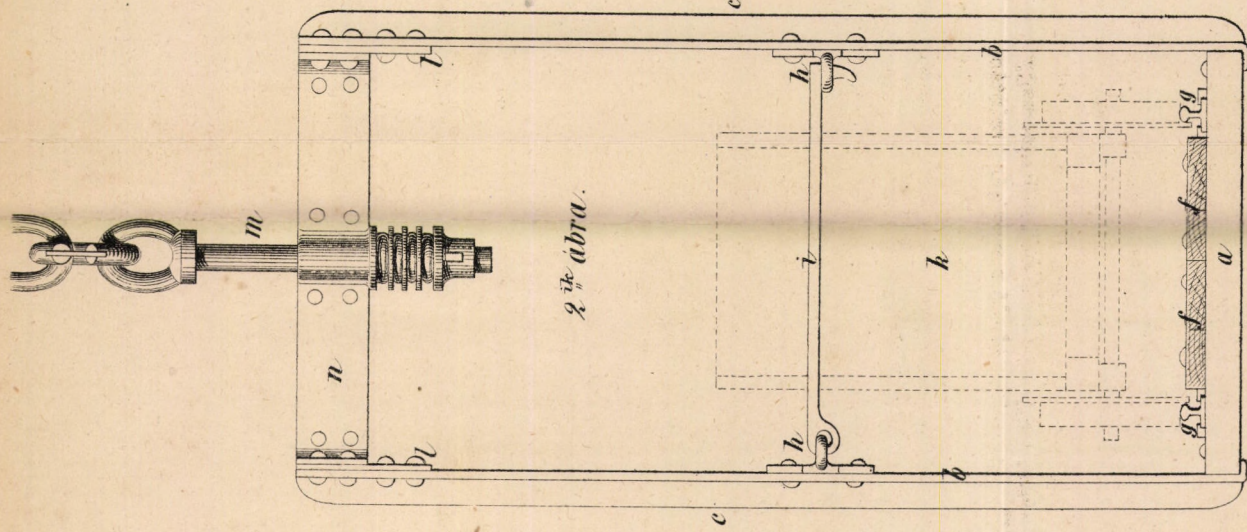
5^{ik} ábra.



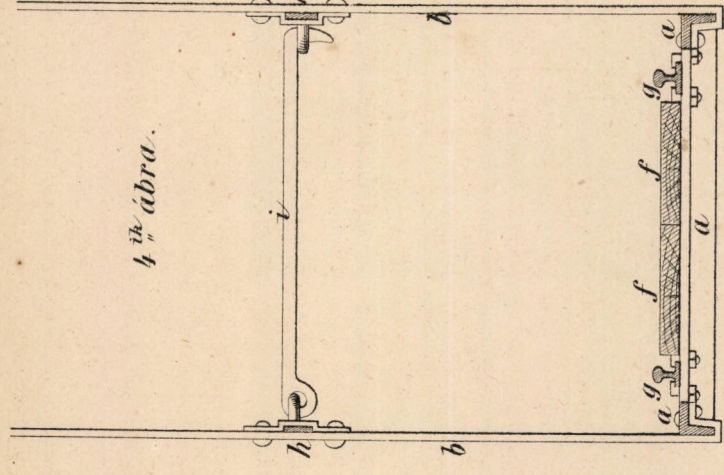
Szállító kosár.



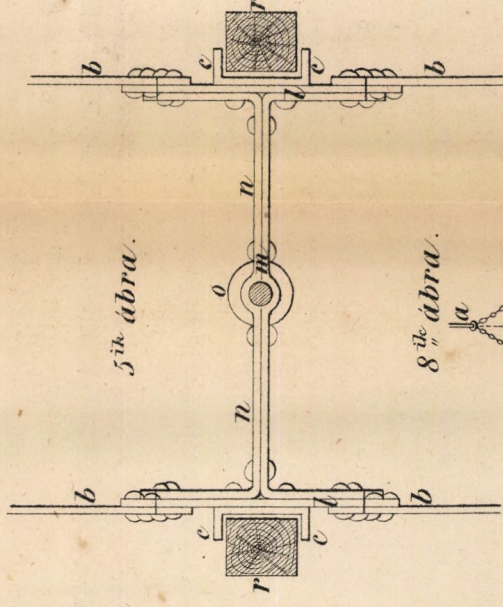
1^{es} ábra.



2^{ik} ábra.



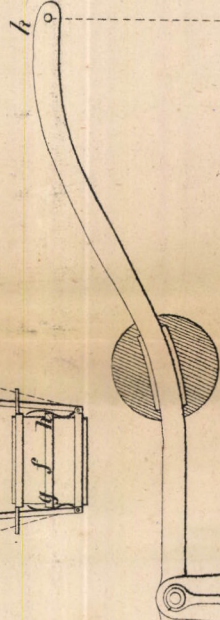
4^{ik} ábra.



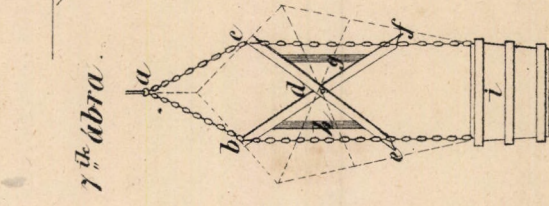
5^{ik} ábra.

8^{ik} ábra.

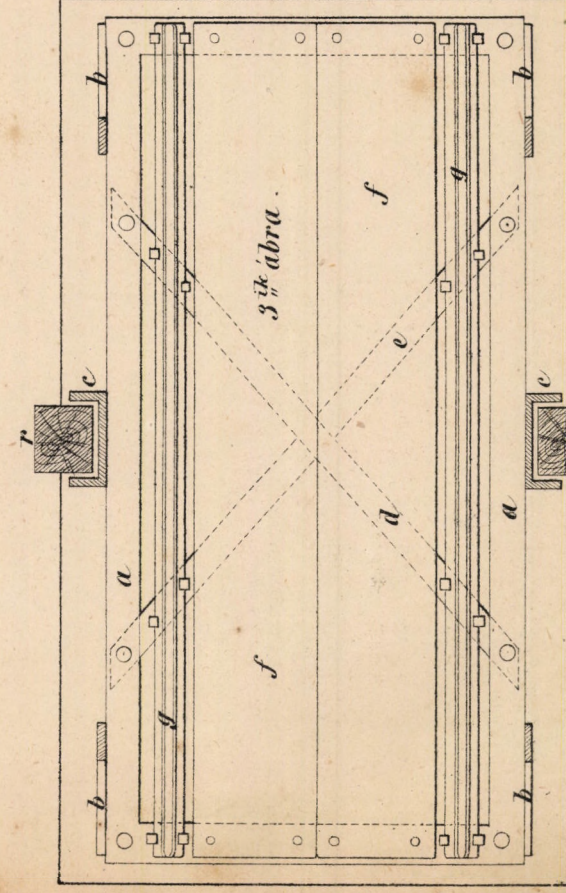
Kerpely adagoló és gázfogó készüléke.



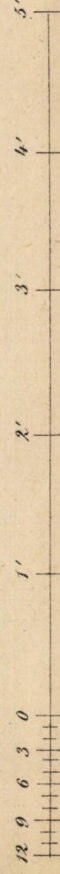
6^{ik} ábra.

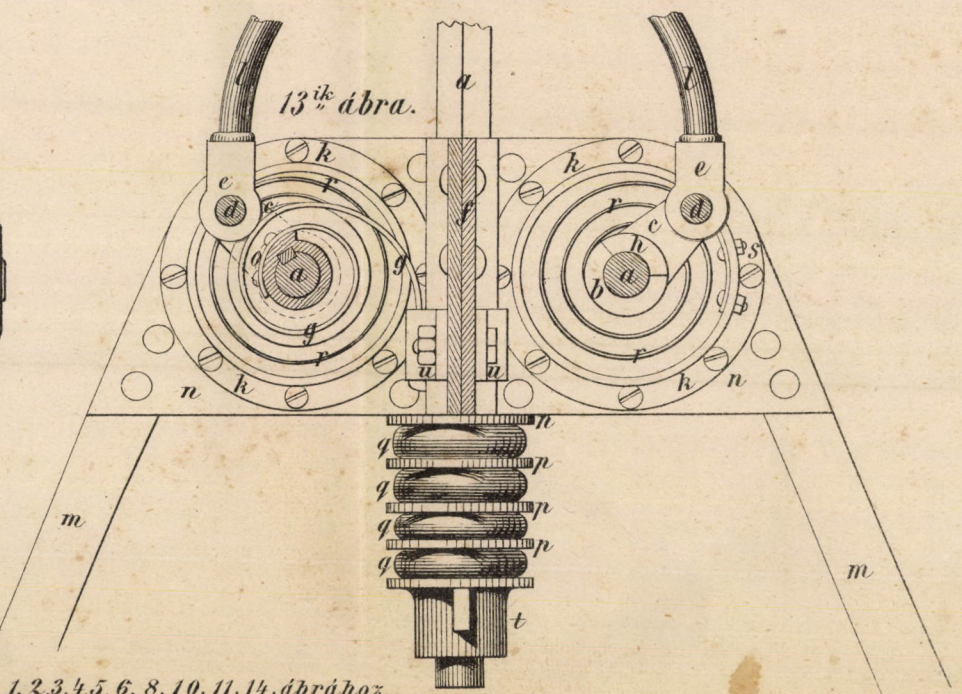
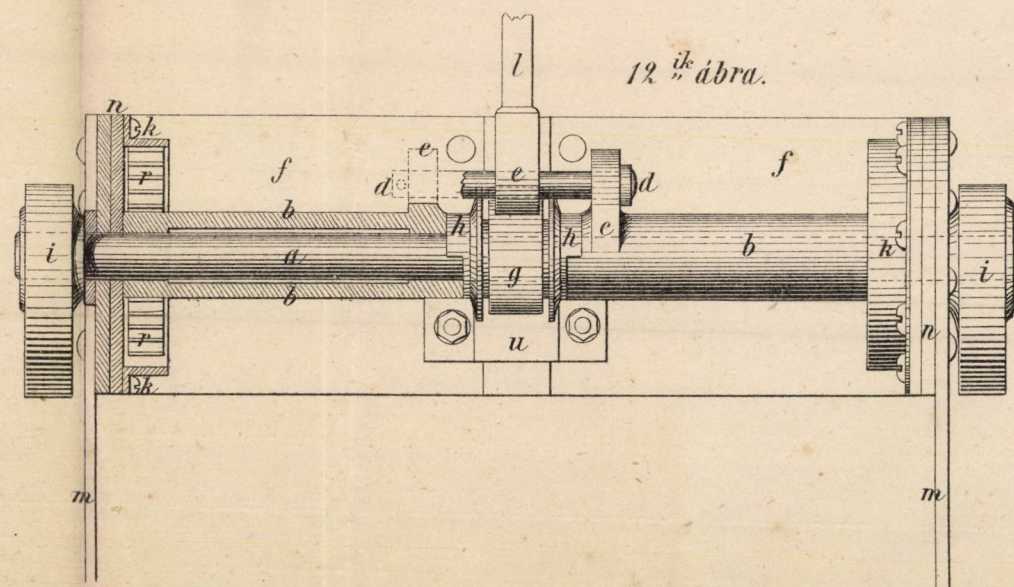
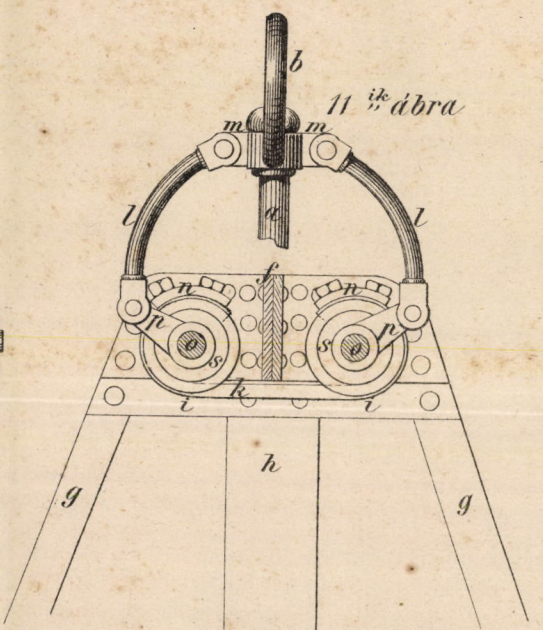
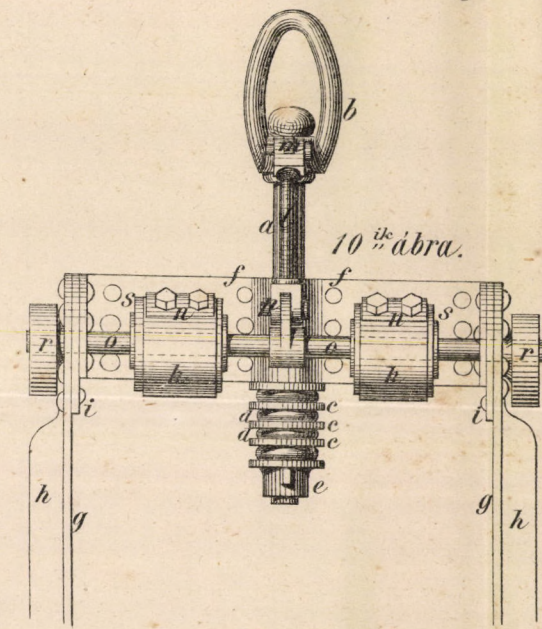
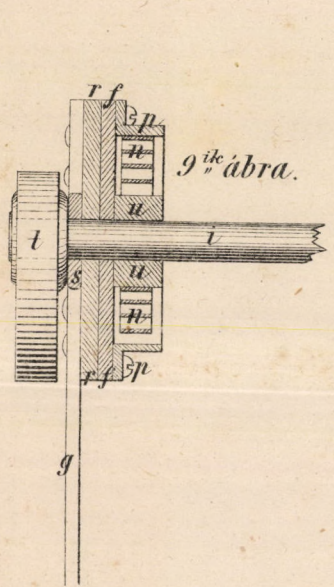
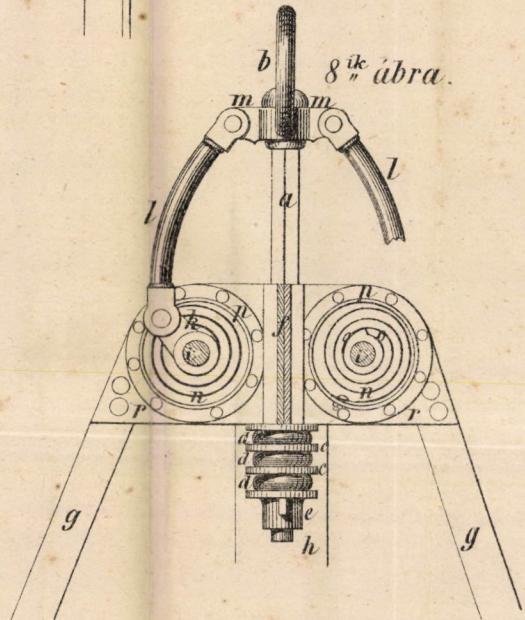
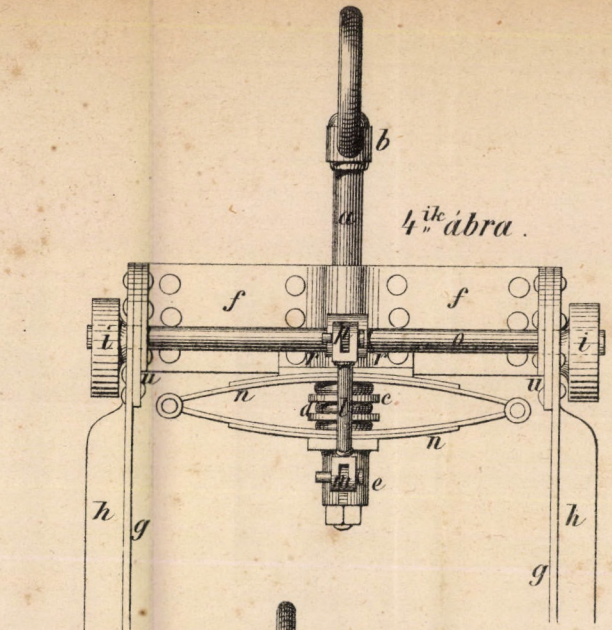
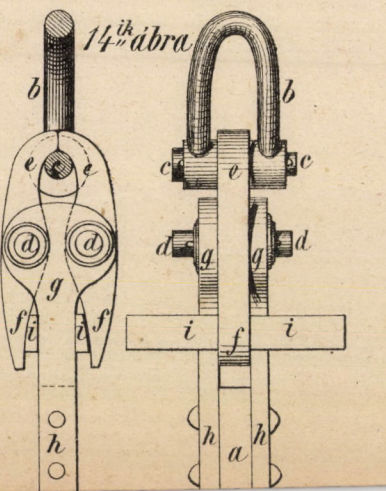
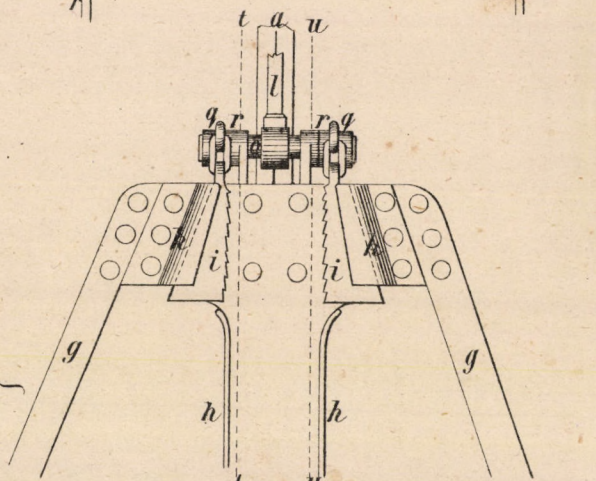
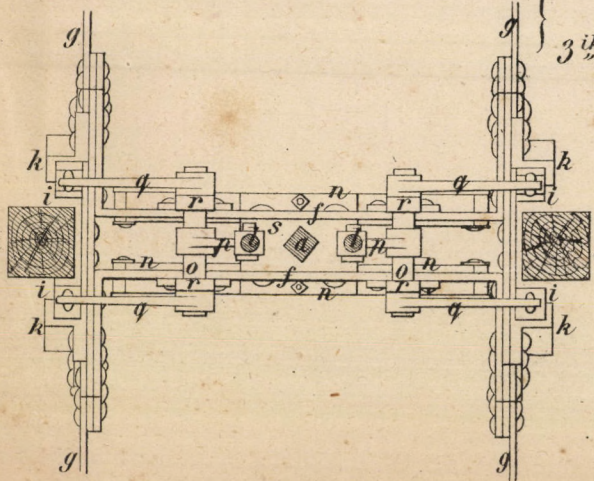
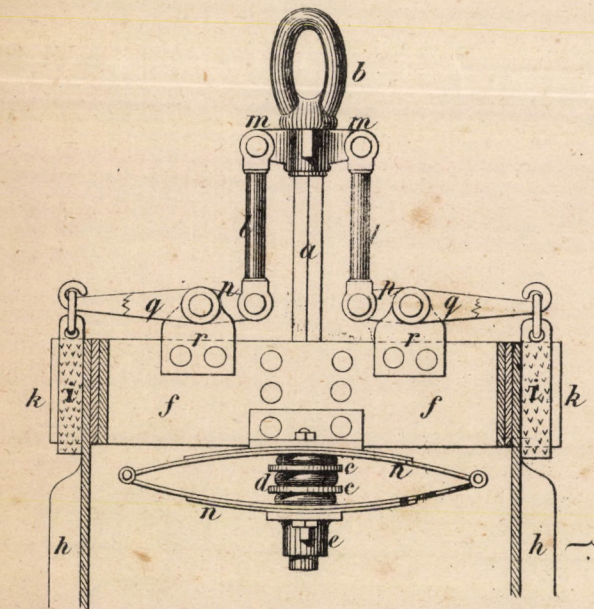
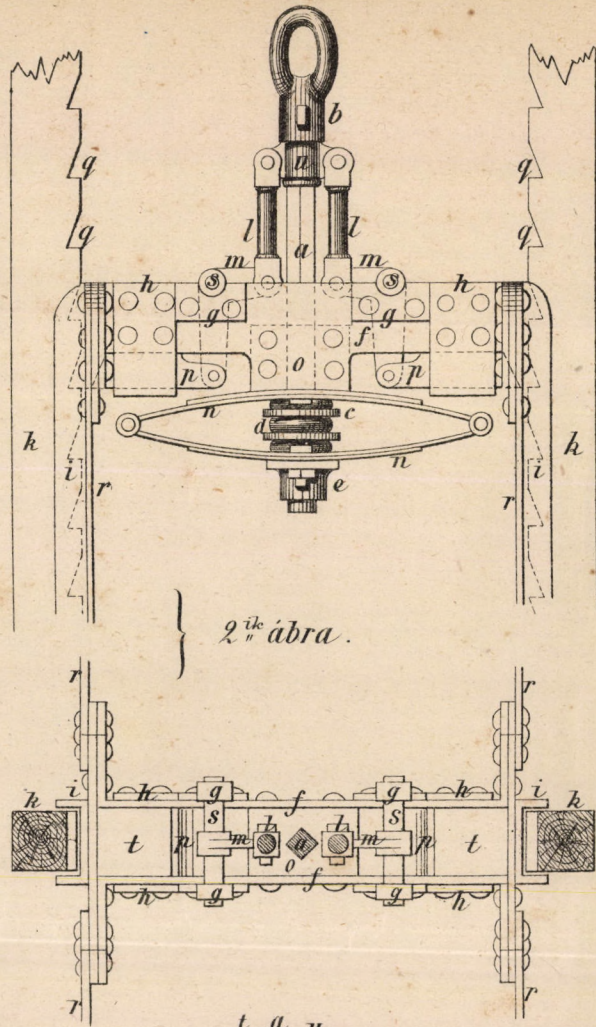
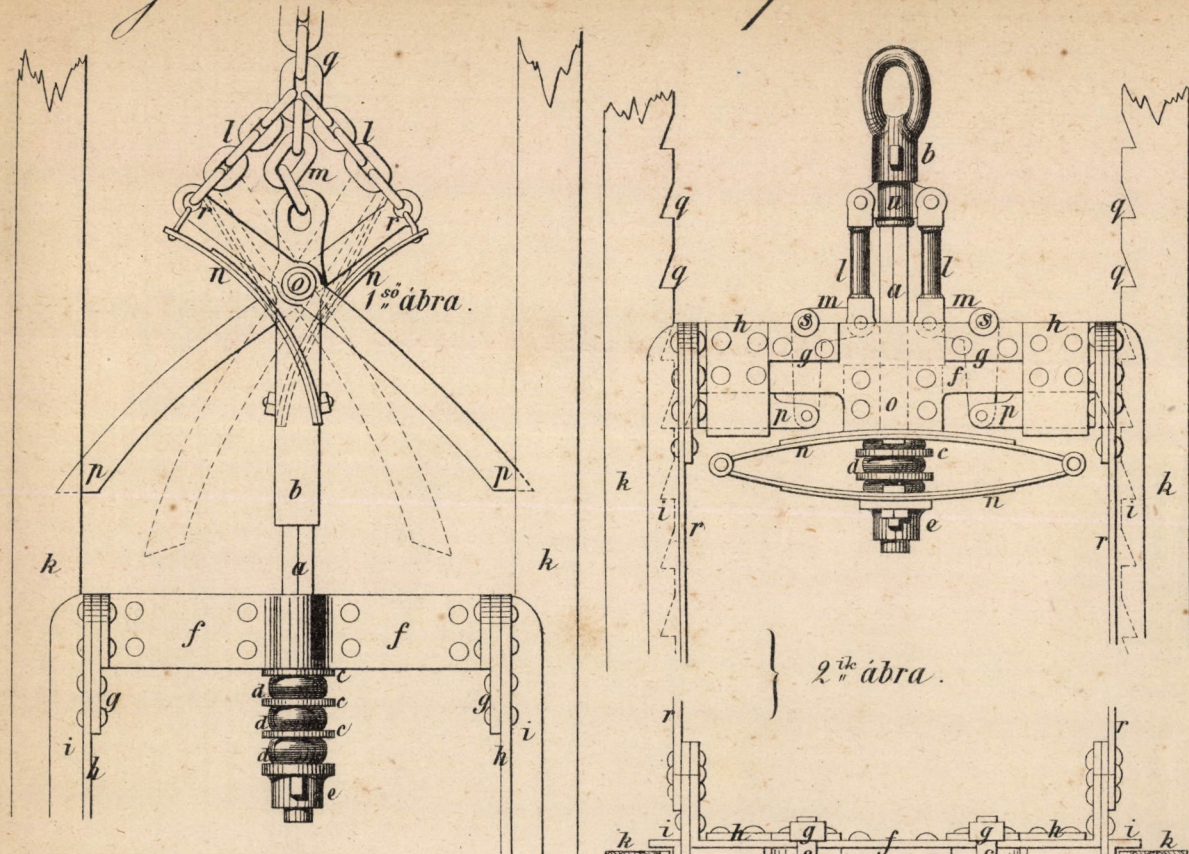


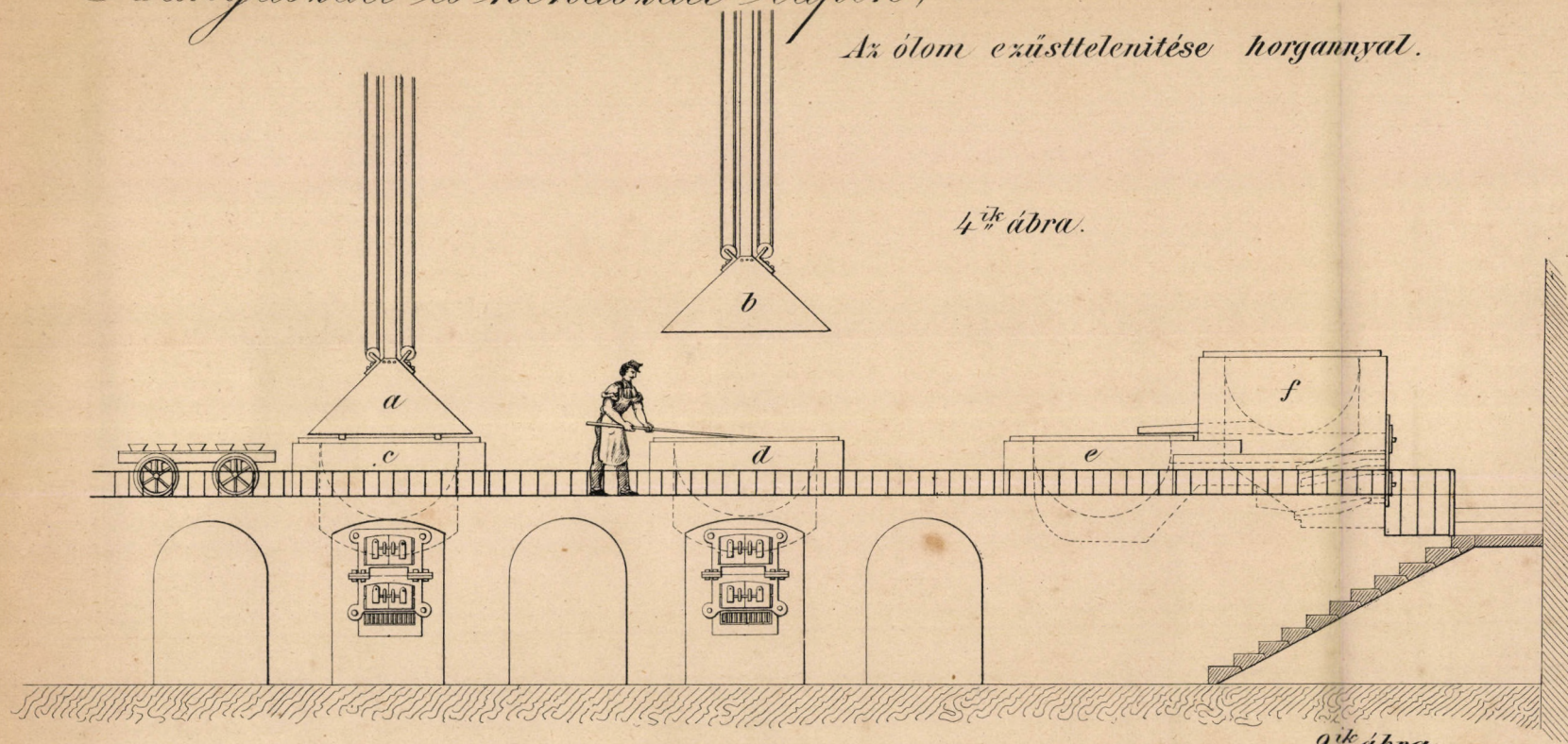
7^{ik} ábra.



3^{ik} ábra.

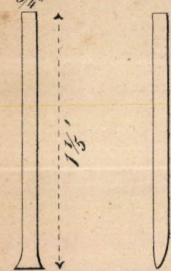




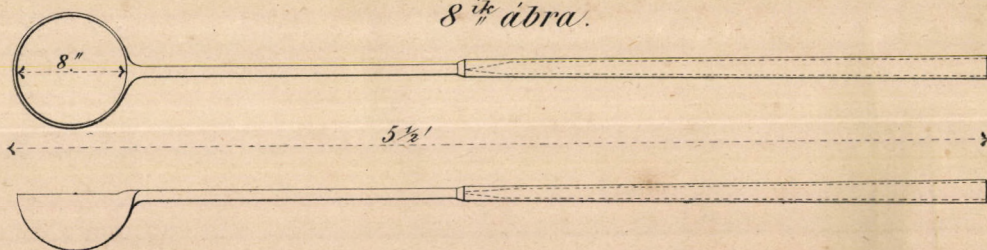


4. ábra.

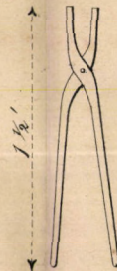
10. ábra.



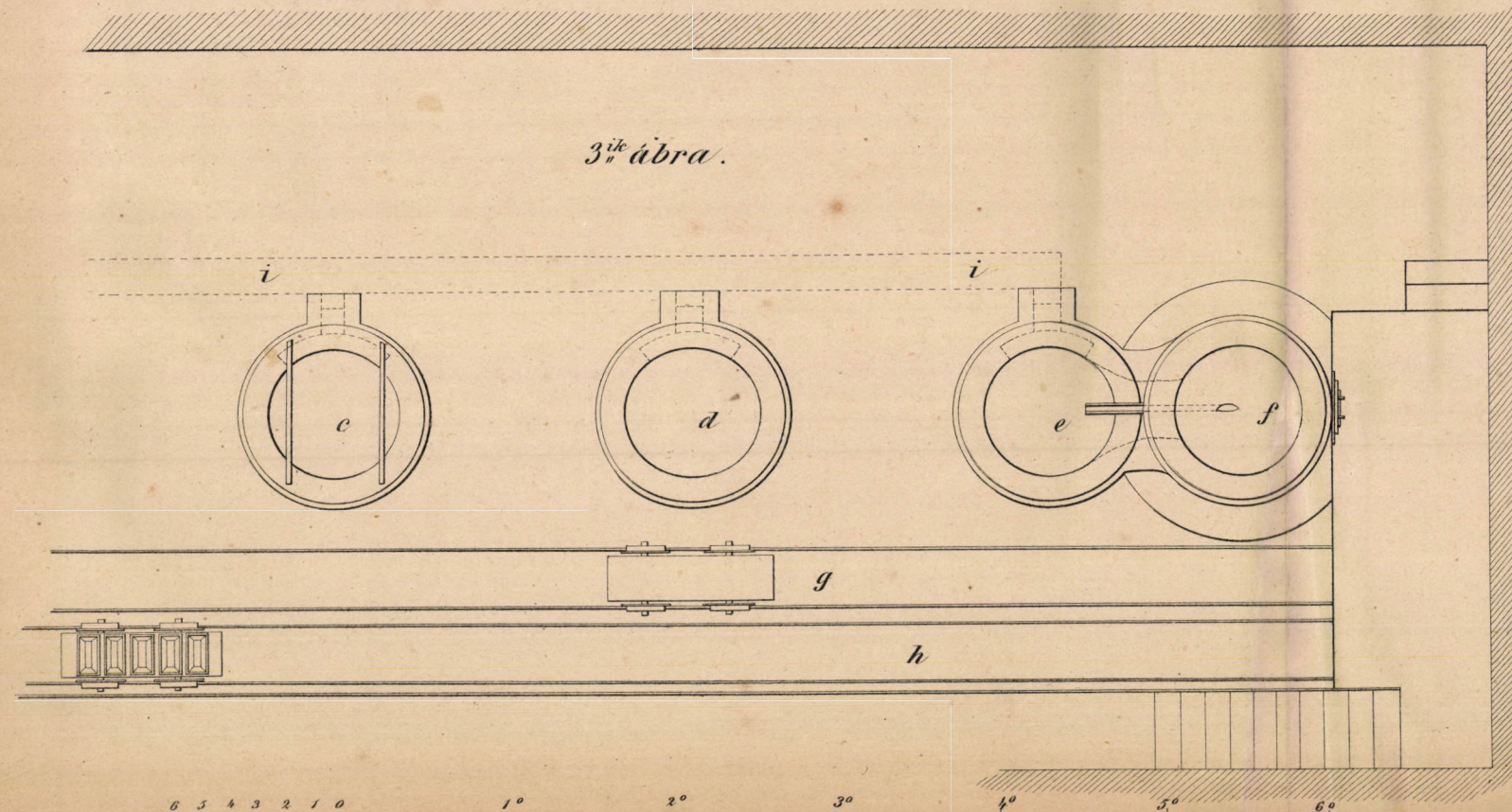
8. ábra.



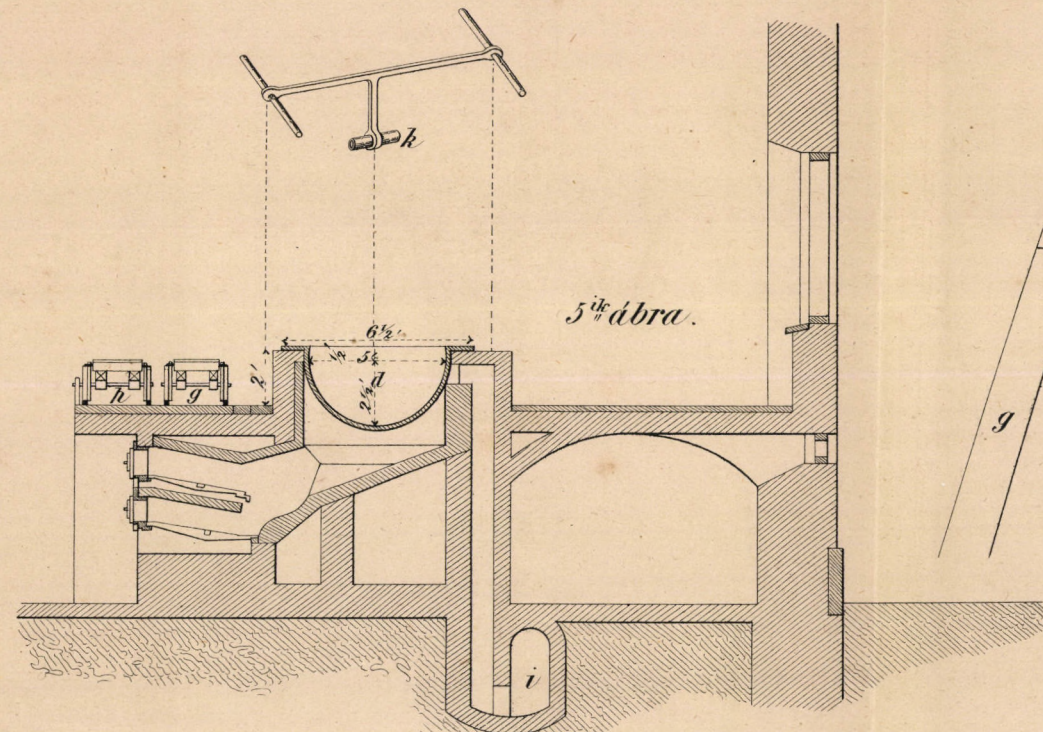
9. ábra.



3. ábra.



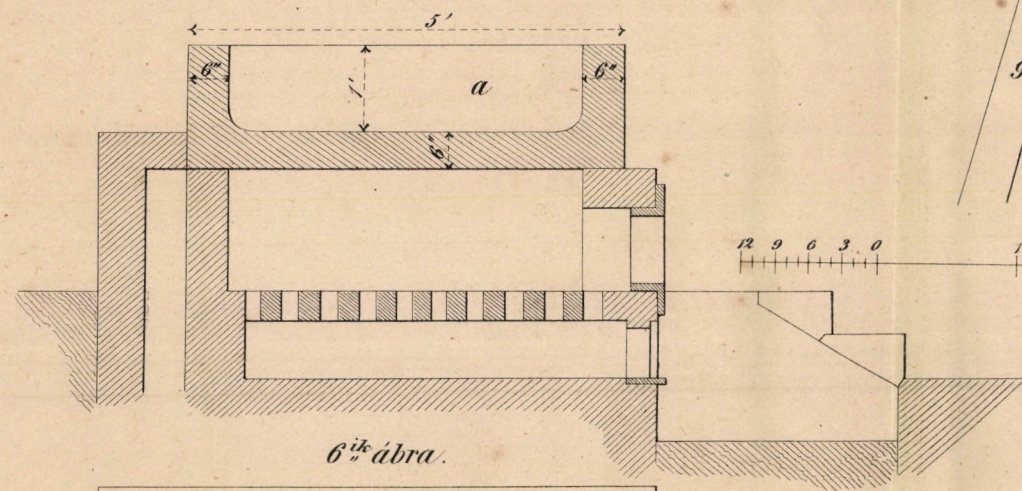
11. ábra.



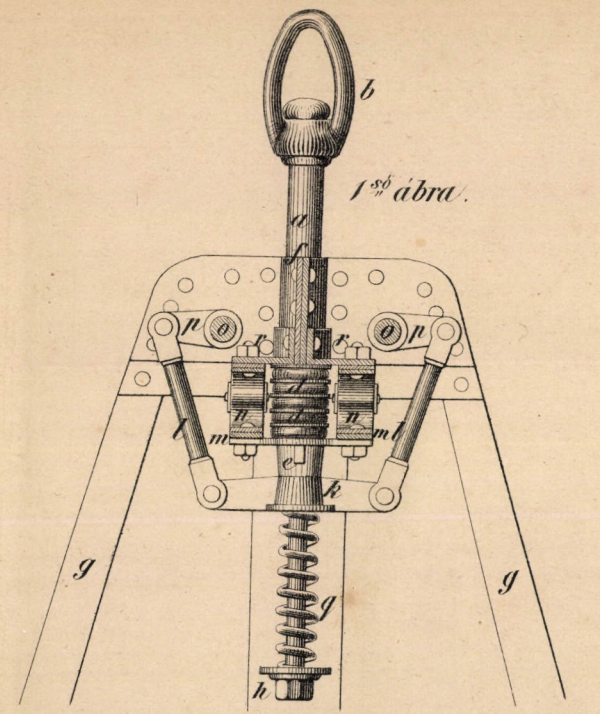
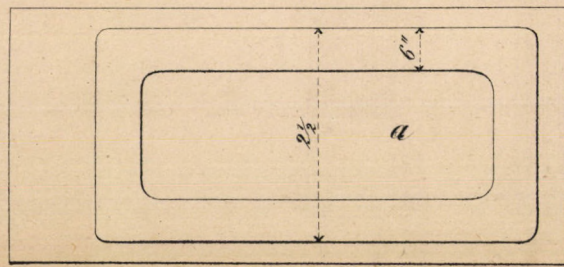
5. ábra.



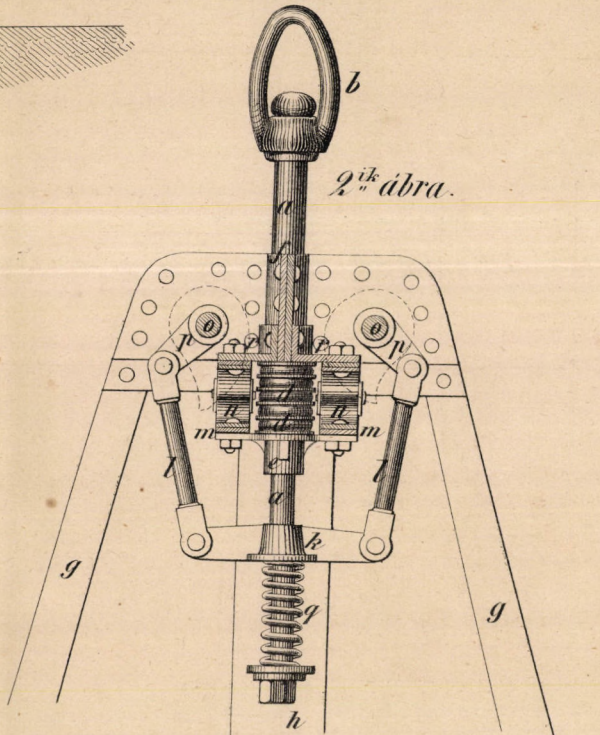
7. ábra.



6. ábra.

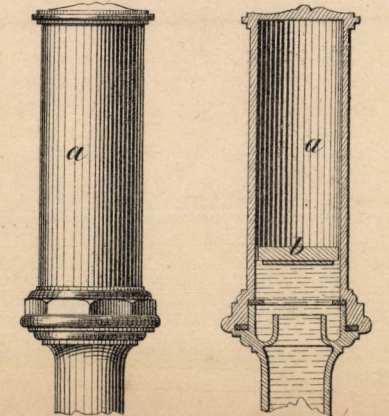


1. ábra.

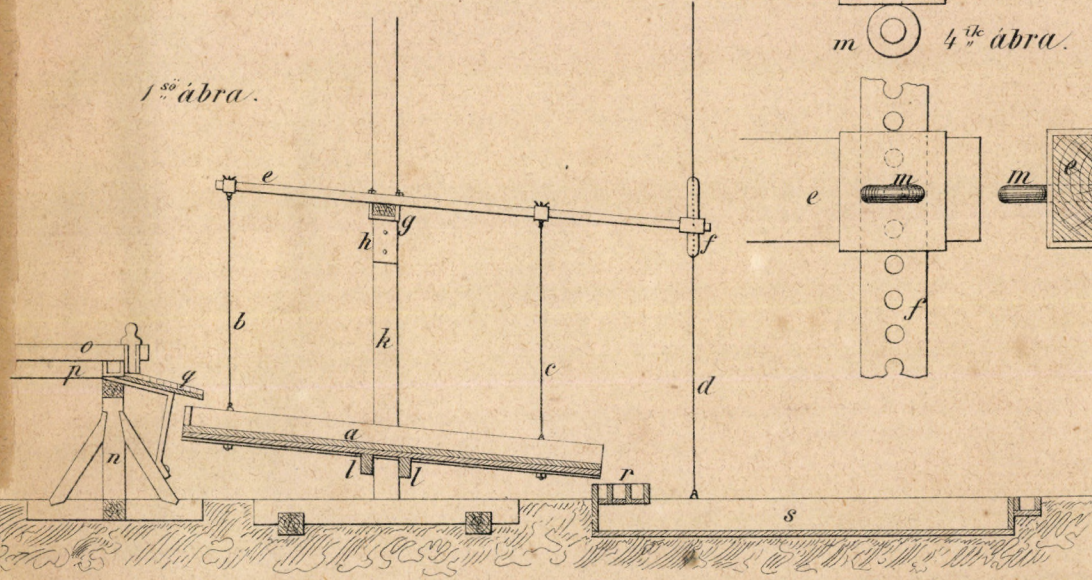


2. ábra.

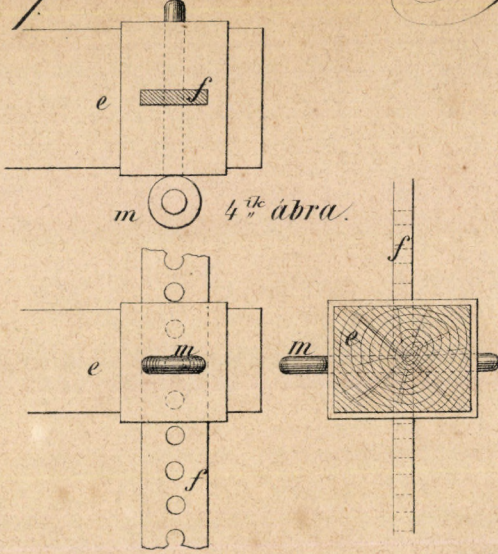
Thiebaud V. vizkoshárítója.
19. ábra.



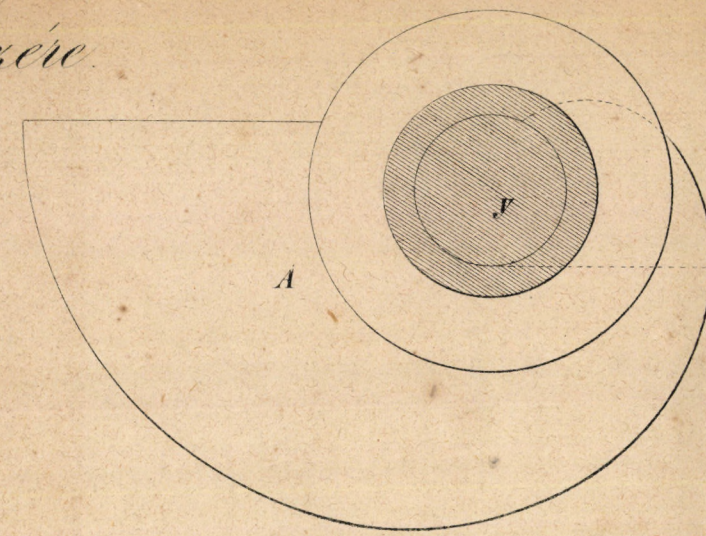
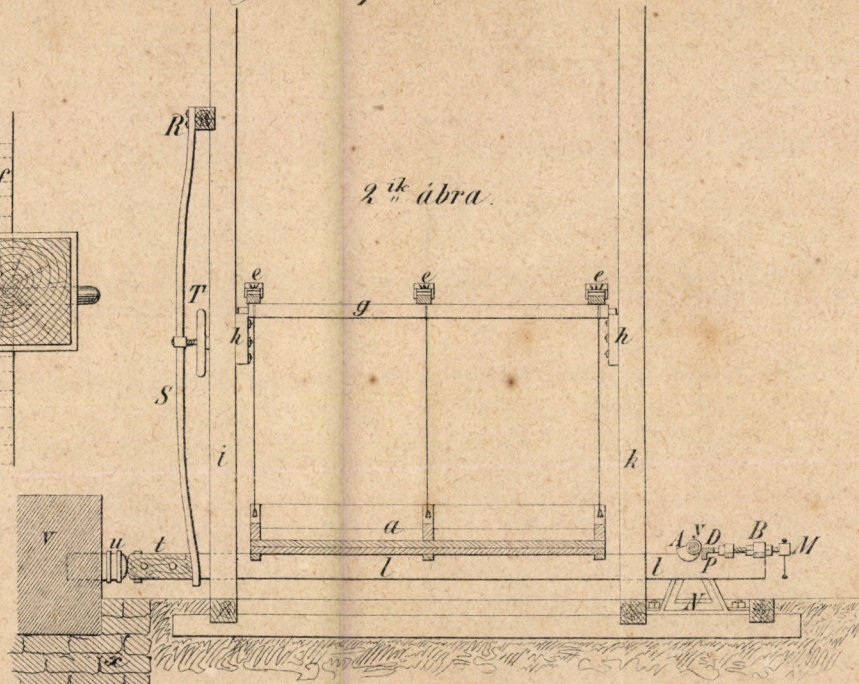
1^{ik} ábra.



4^{ik} ábra.



2^{ik} ábra.

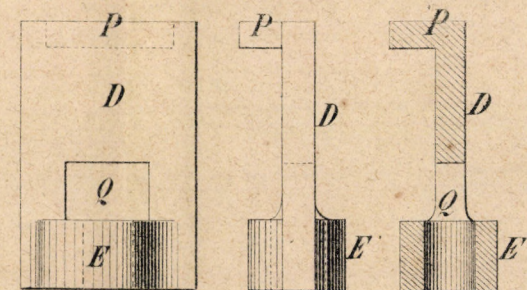


5^{ik} ábra, nagysága -

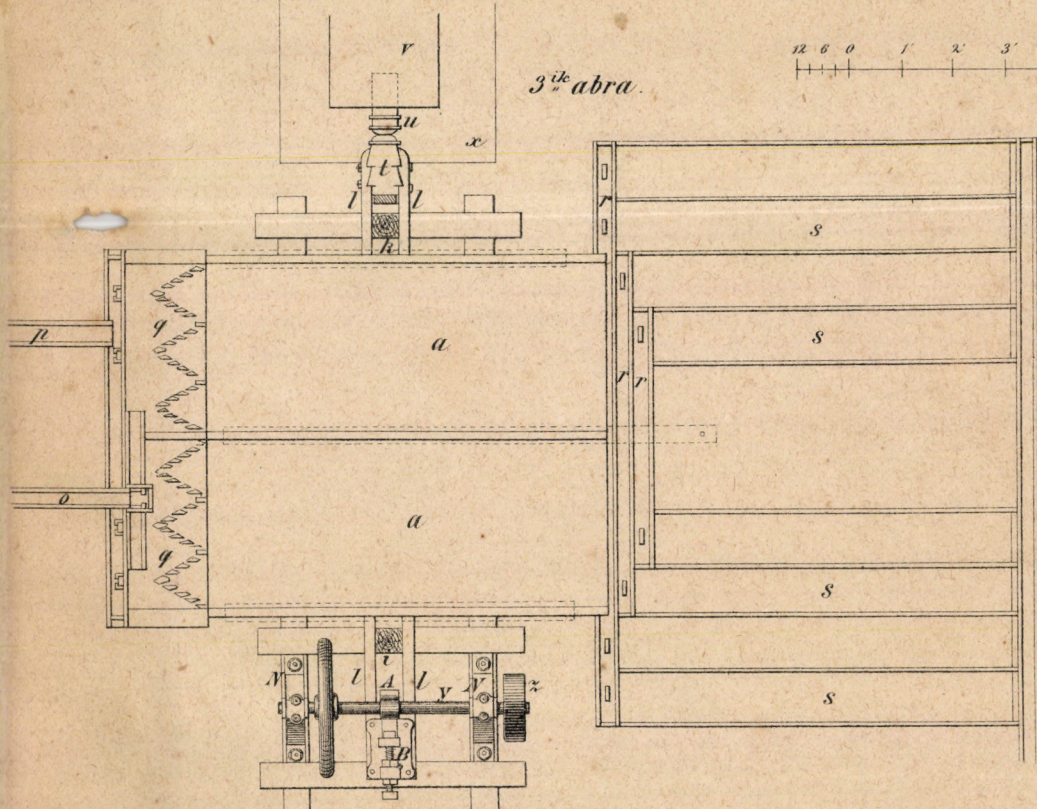
D

P

6^{ik} ábra.

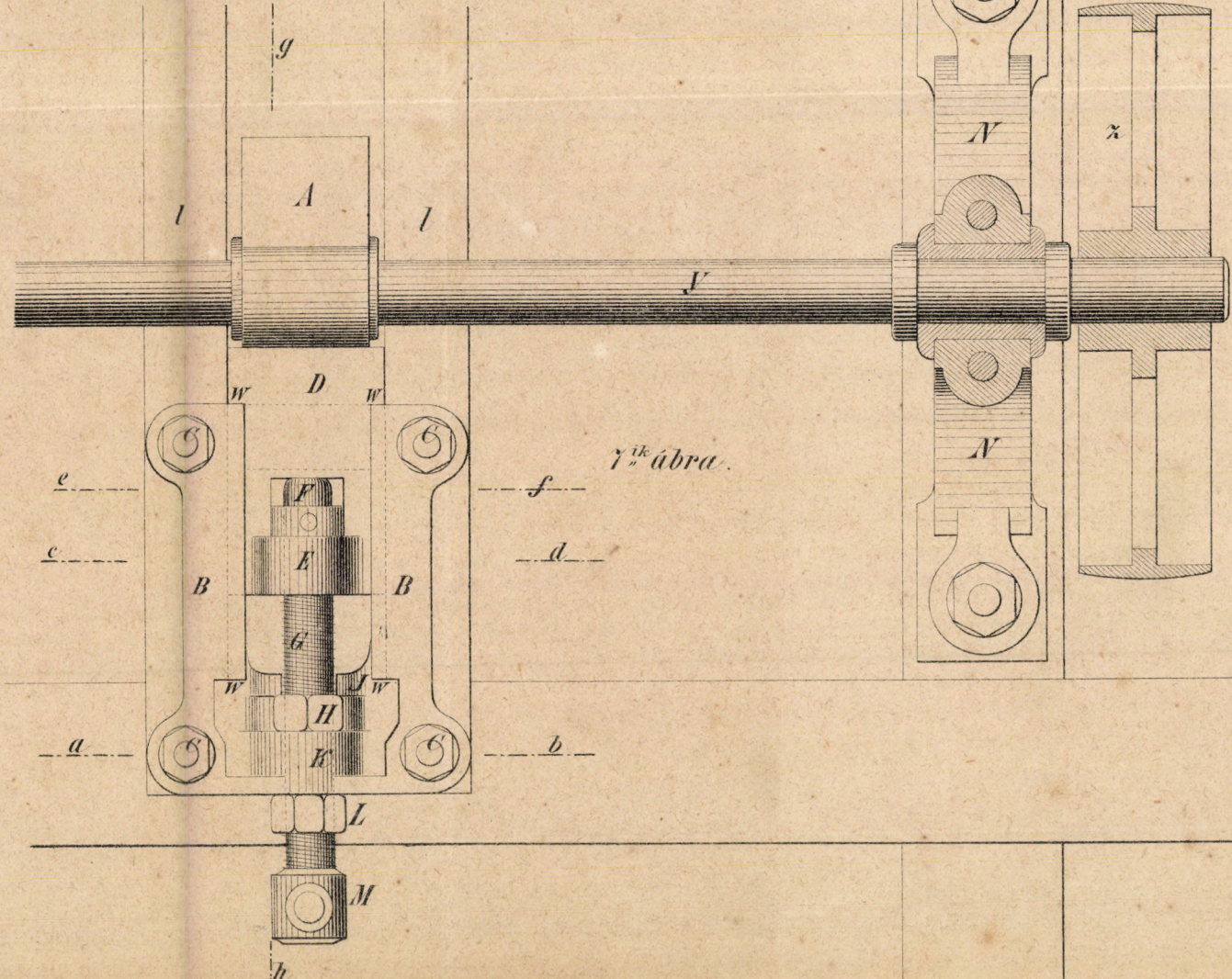


3^{ik} ábra.

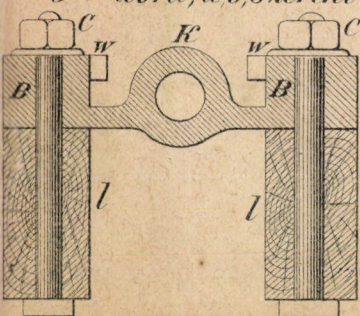


12 6 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Az 1, 2, 3. ábrához.

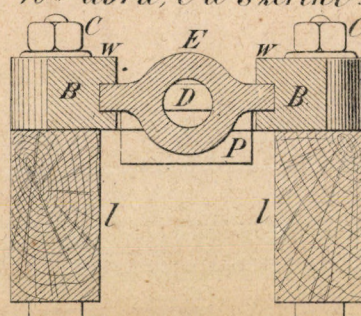
7^{ik} ábra.



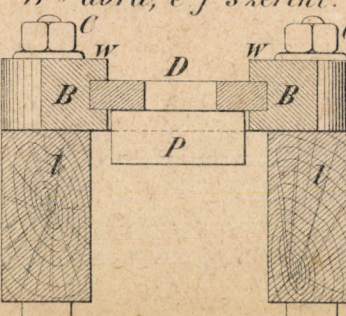
9^{ik} ábra, a, b, szerint



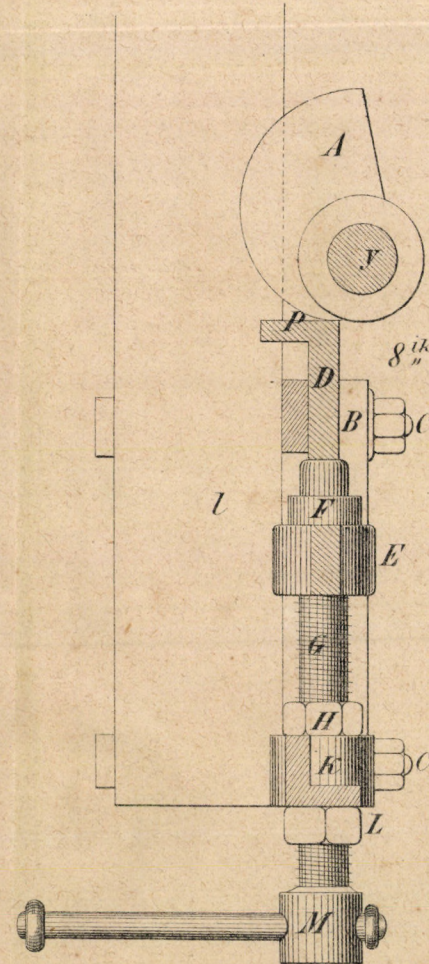
10^{ik} ábra, c, d, szerint.

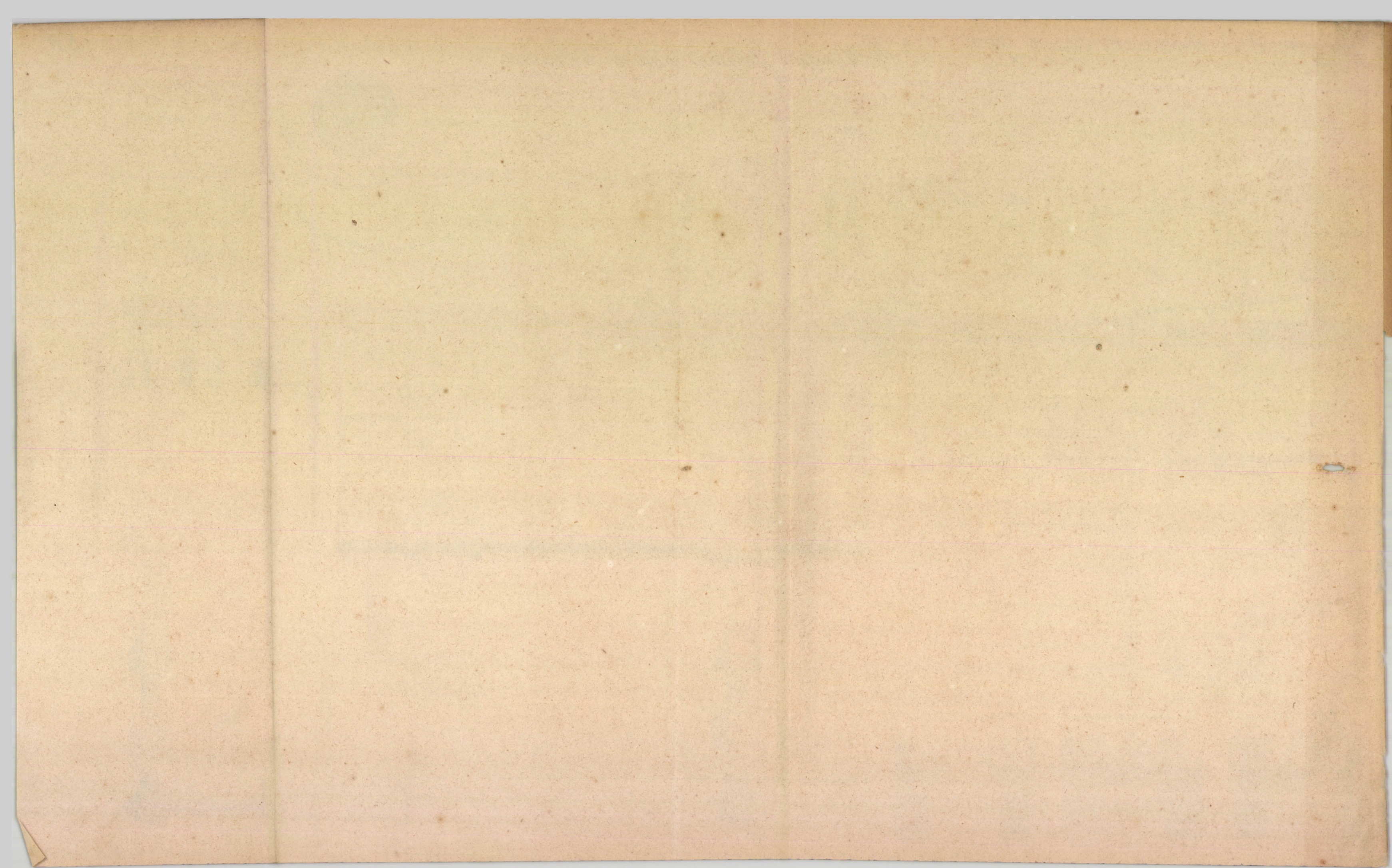


11^{ik} ábra, e, f, szerint.

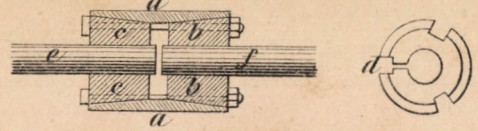


8^{ik} ábra. g, h szerint.



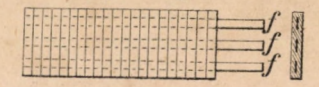


Sellers tengelykapcsolása.



4^{ik} ábra.

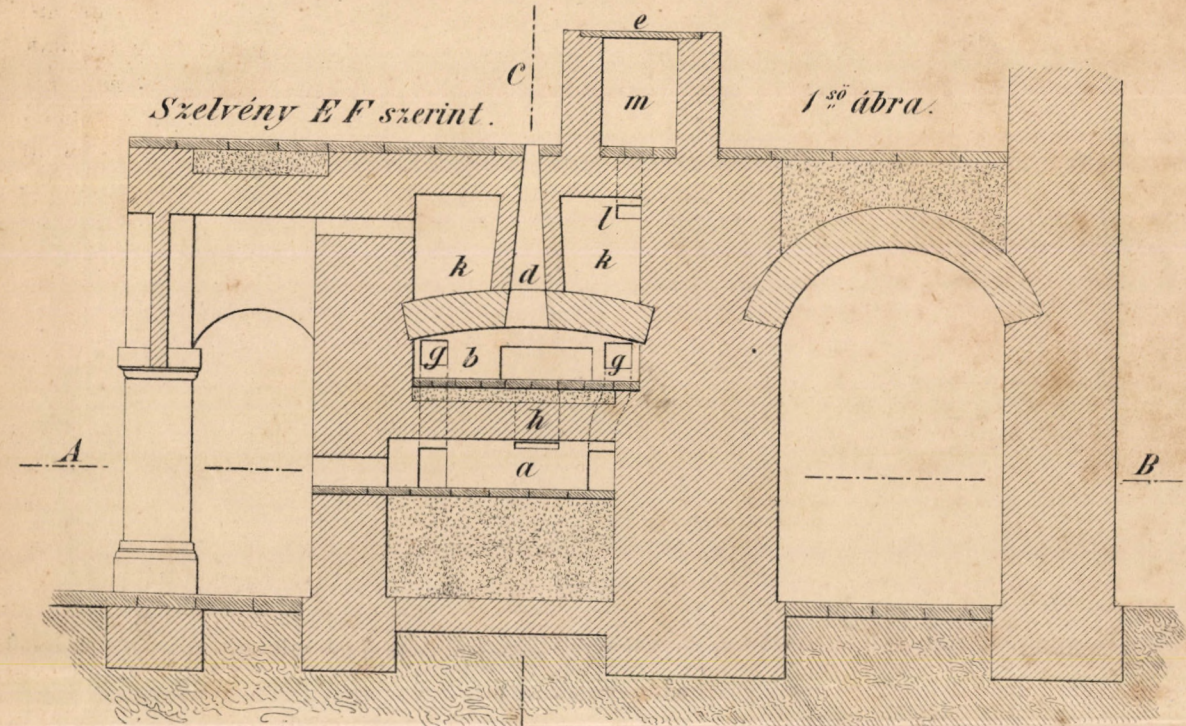
Felu gépszíja.



5^{ik} ábra

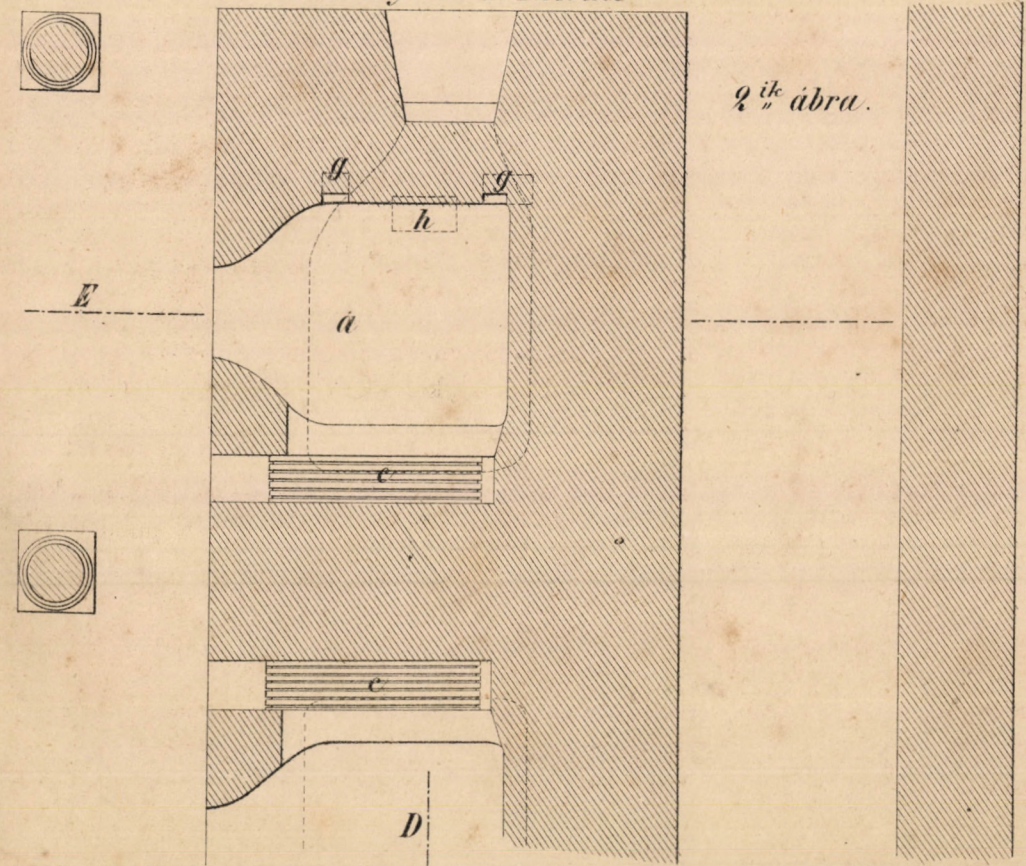
Szelvény EF szerint.

1^{sz} ábra.



Szelvény AB szerint

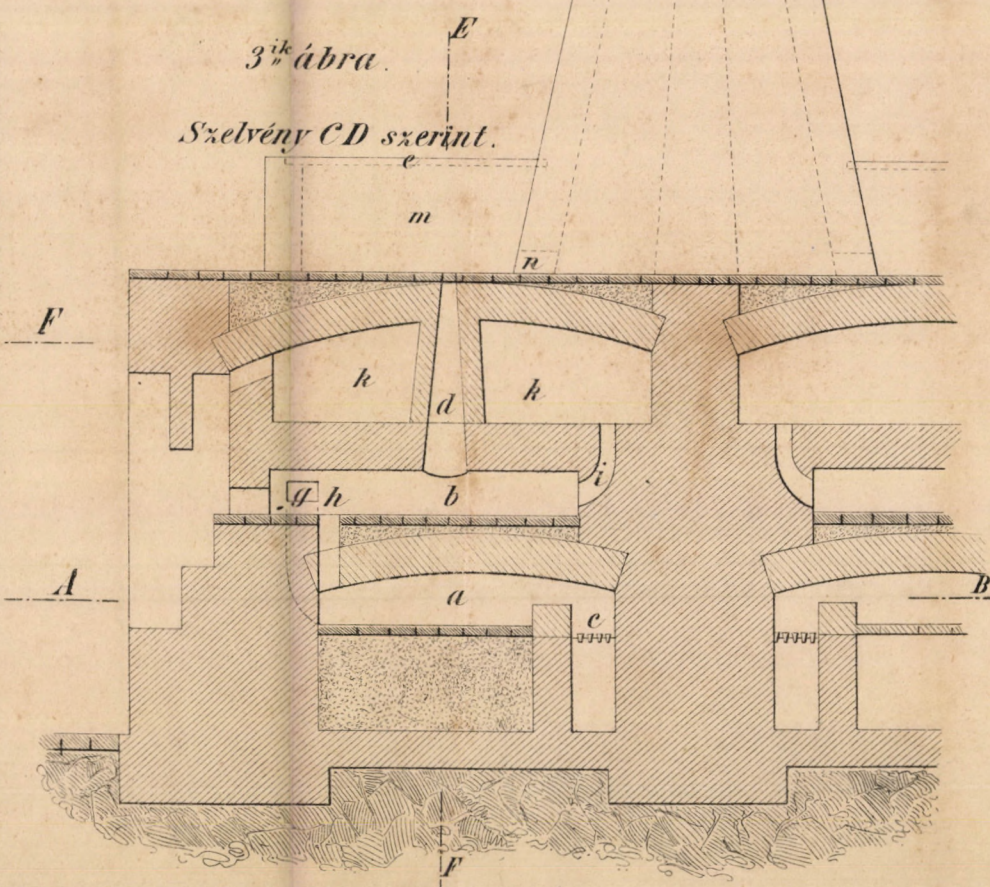
2^{ik} ábra.



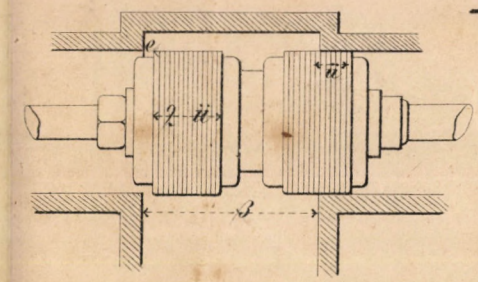
Aranyidkai
kettős pörkkemence.

3^{ik} ábra.

Szelvény CD szerint.

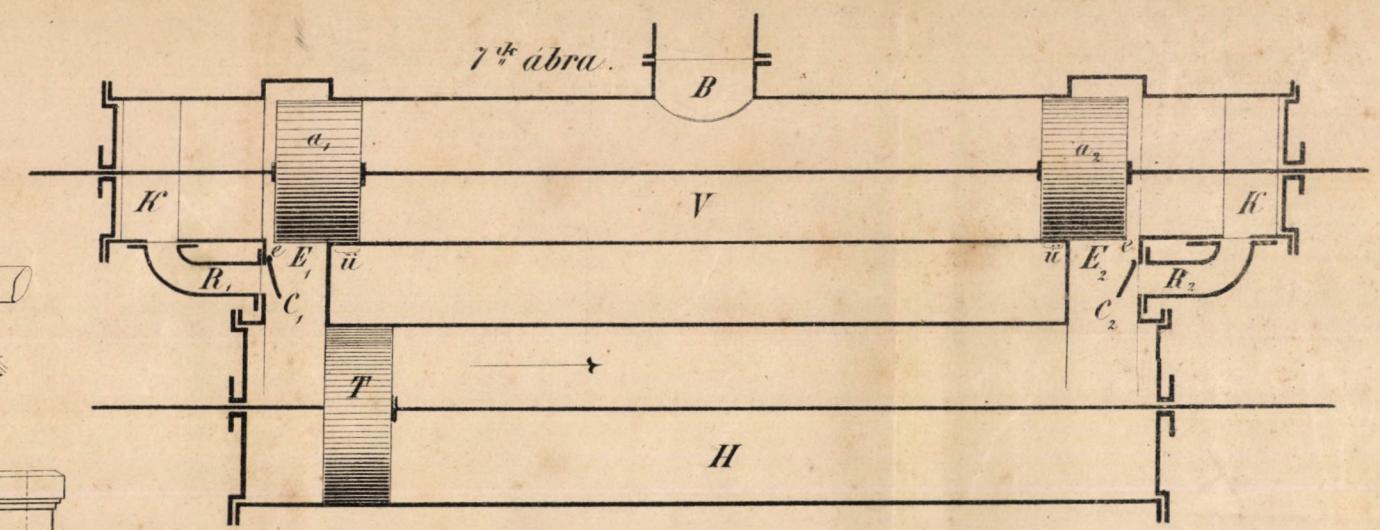


6^{ik} ábra.

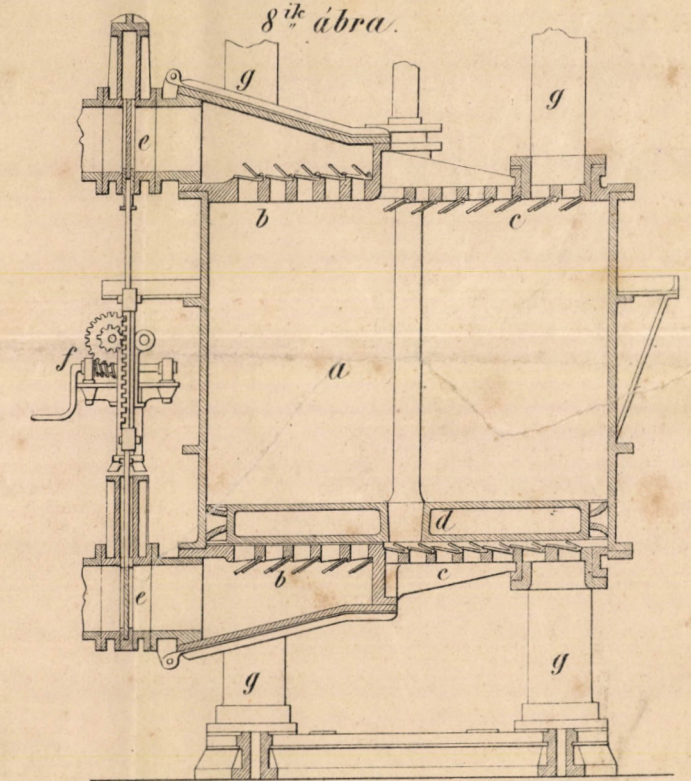


Herrmann egyes hengerű vizoszlop gépe

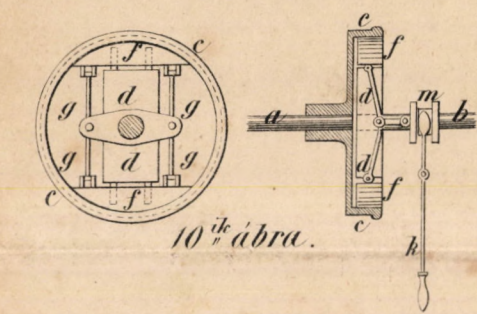
7^{ik} ábra.



A creusot-i vasgyár fűvója
1/40 nagyság
8^{ik} ábra.

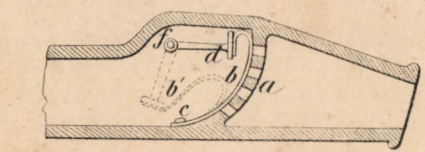


Franchot dörzskapcsolása.



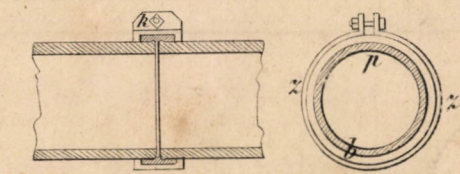
10^{ik} ábra.

Bourdon bőrcsapja.



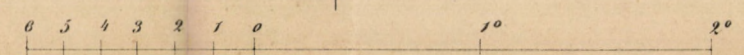
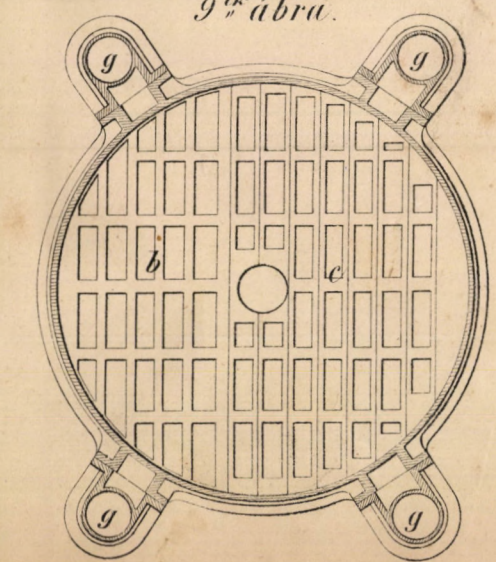
11^{ik} ábra.

Delperdange hajlékony csökötése.



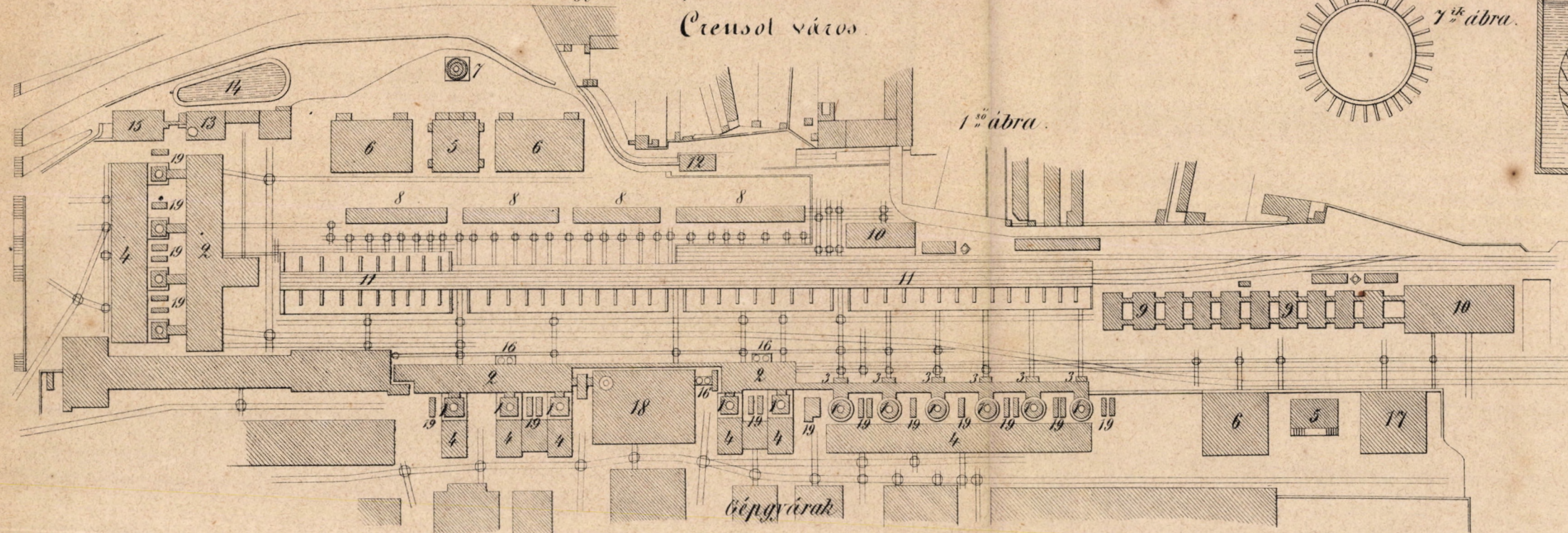
12^{ik} ábra.

9^{ik} ábra.

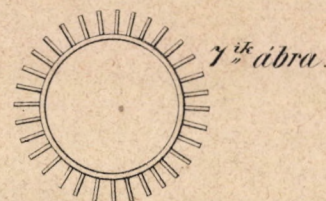


Acreusot-i vasgyár térképe

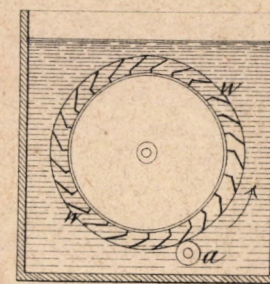
Crensol városa



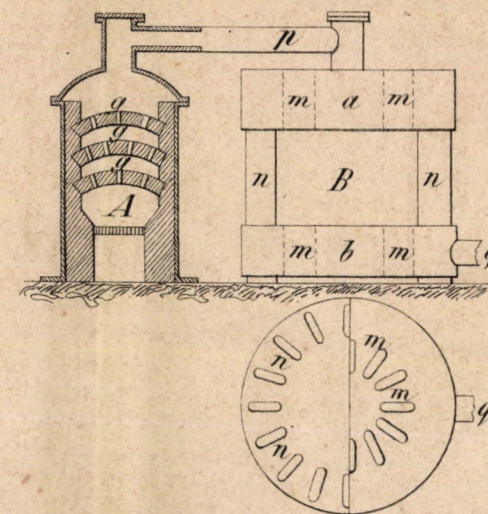
Garney fűtője



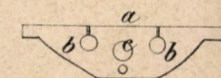
Callés és Enthoven légkereke.
8. ábra.



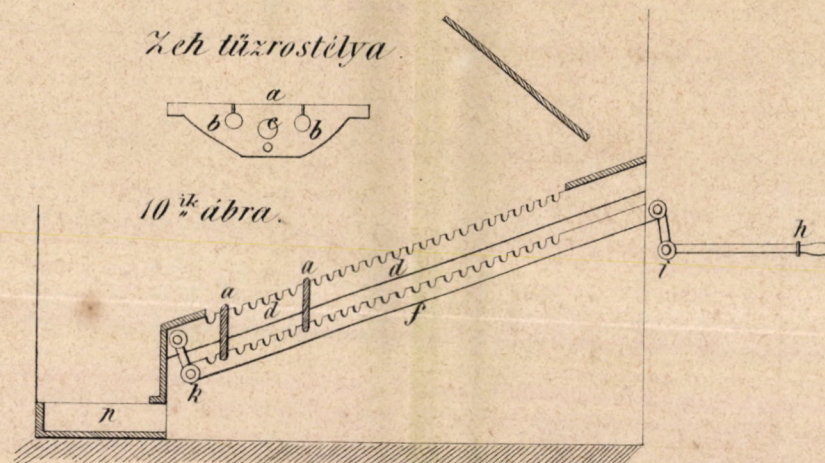
Boyer C. fűtője.
9. ábra.



Zeh tűzrostély

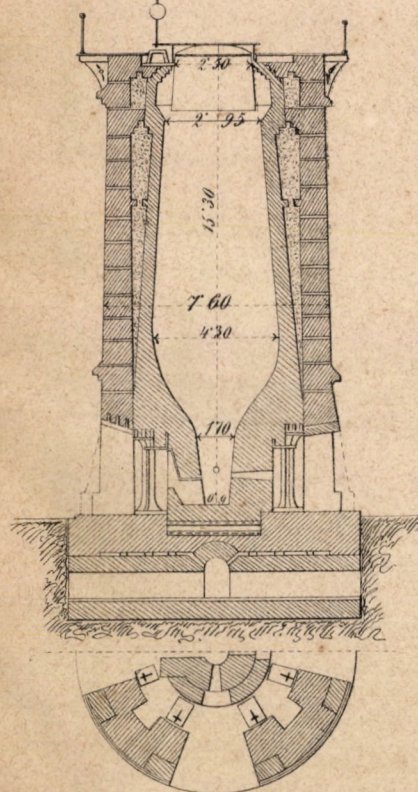


10. ábra.

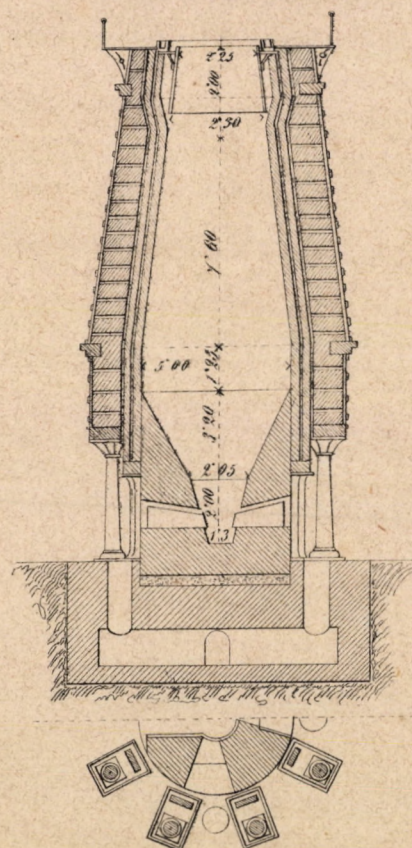


9. ábra.

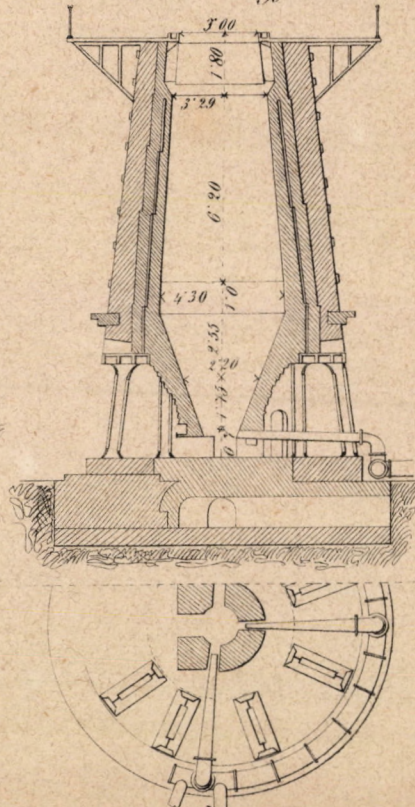
Karcher és Westermann
nagyolvasztó



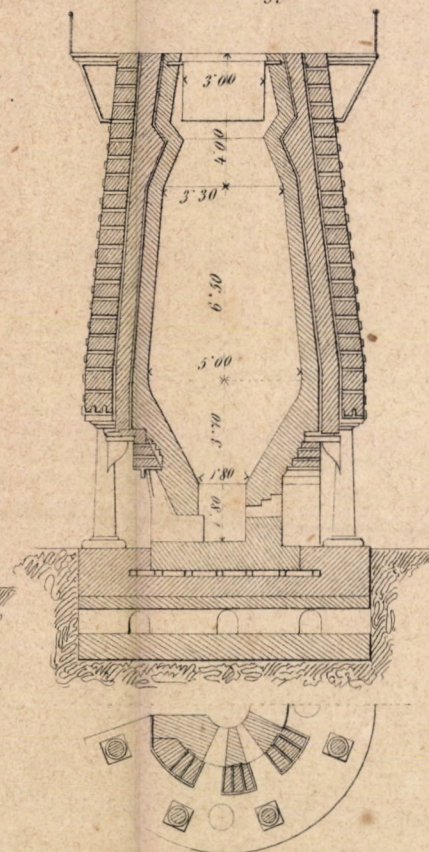
3. ábra
Crensol-i nagyolvasztó.



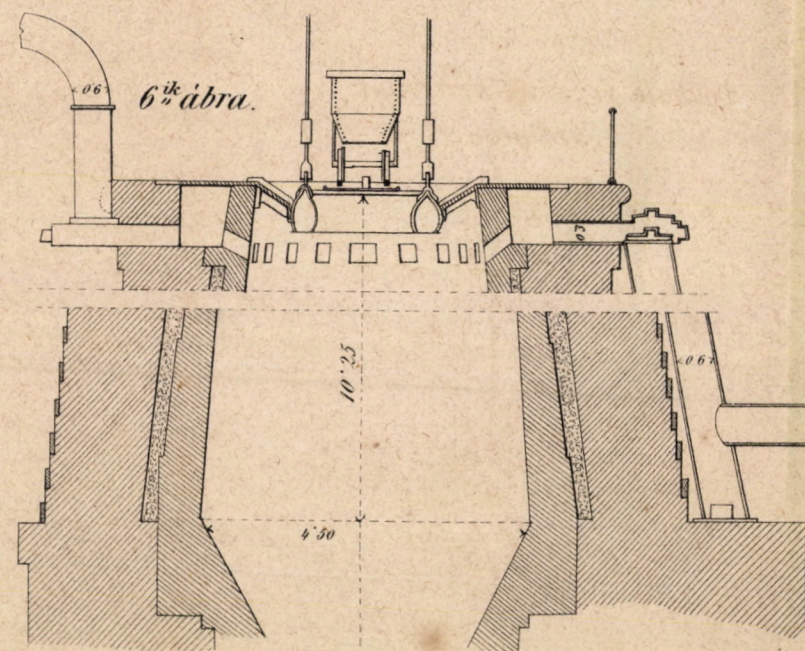
4. ábra
St. Louis-i nagyolvasztó.



5. ábra
St. Benoit-i nagyolvasztó.



Aubin-i adalekosztó



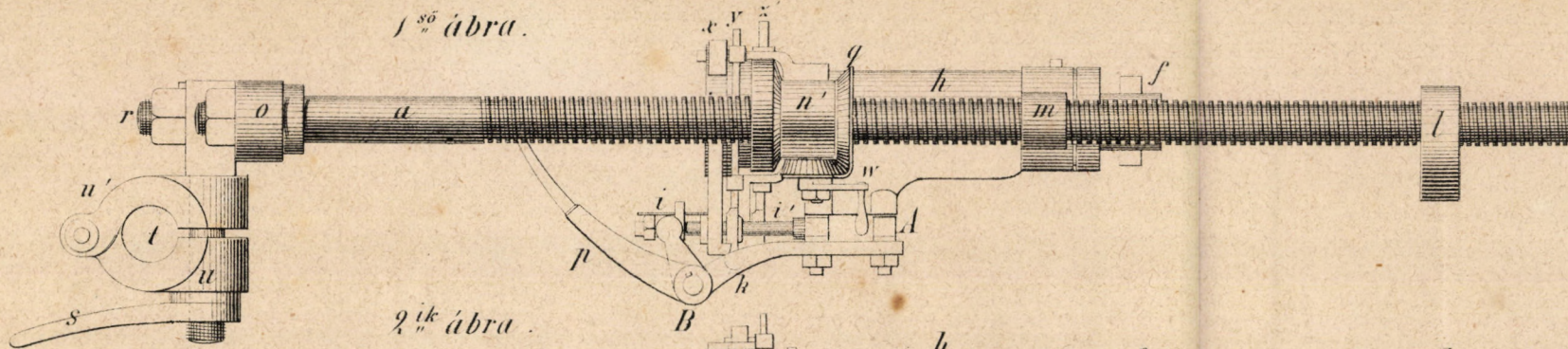
Douhain vízvezeték zárója
11. ábra.



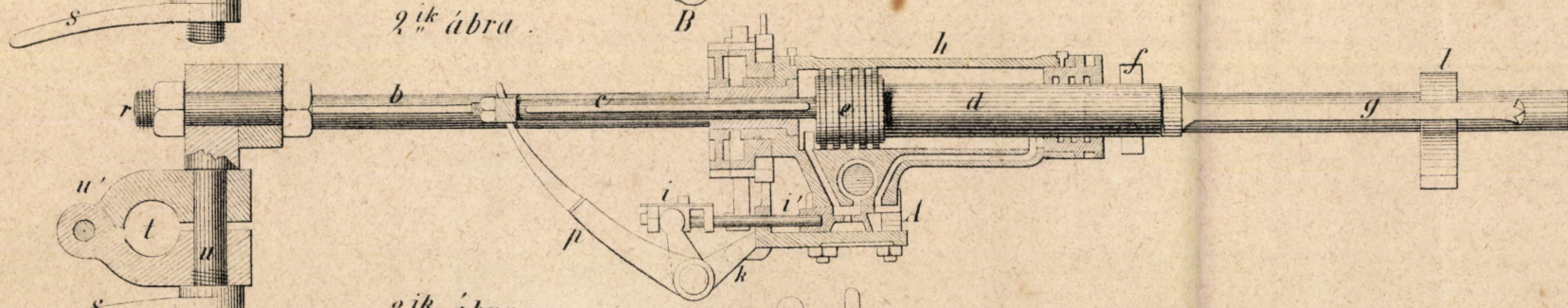
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 méter

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 méter

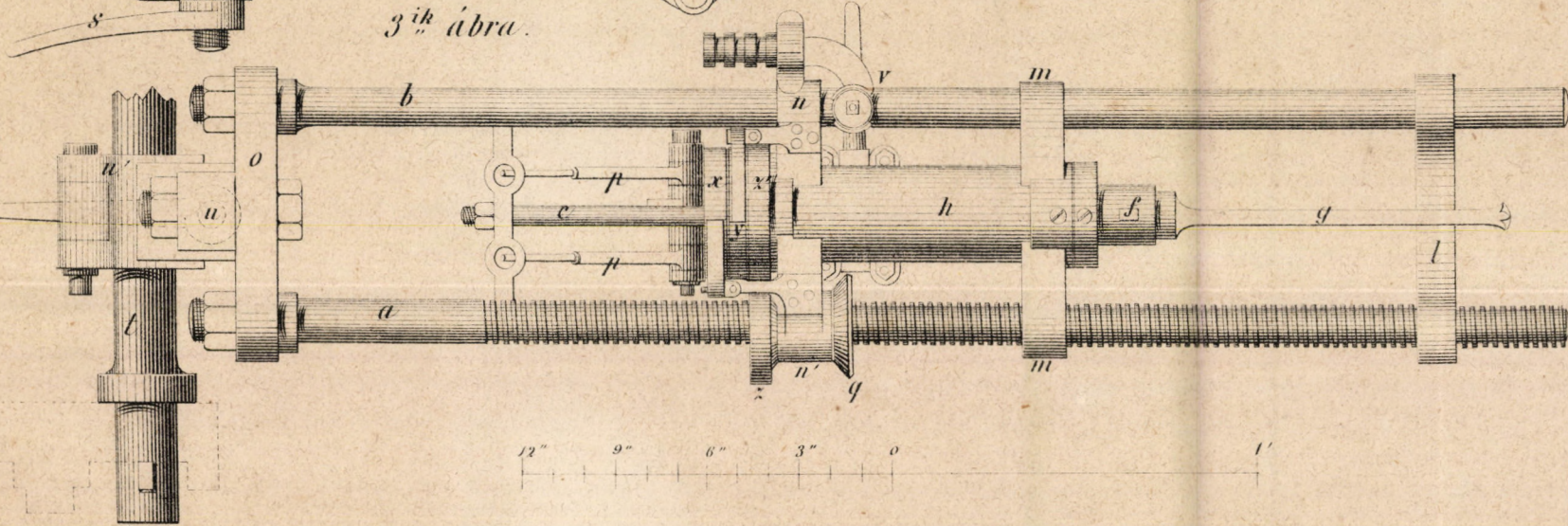
1st ábra.



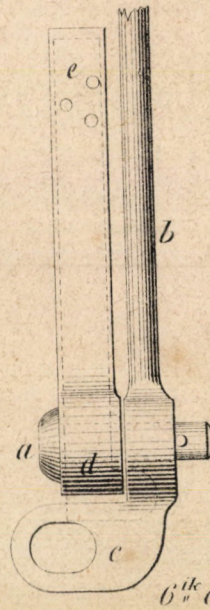
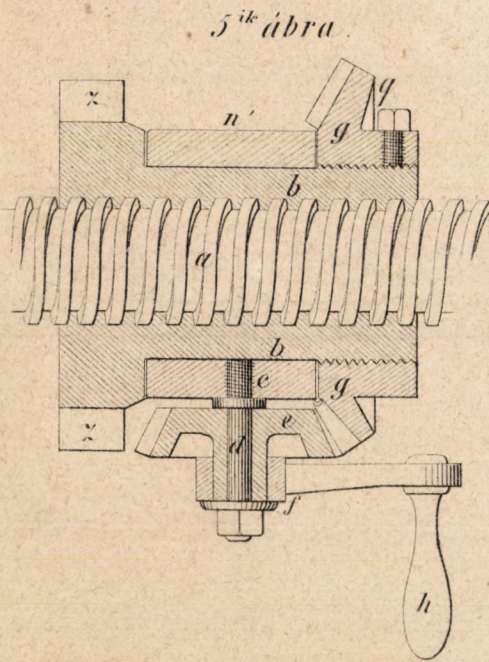
2^{ik} ábra.



3^{ik} ábra.

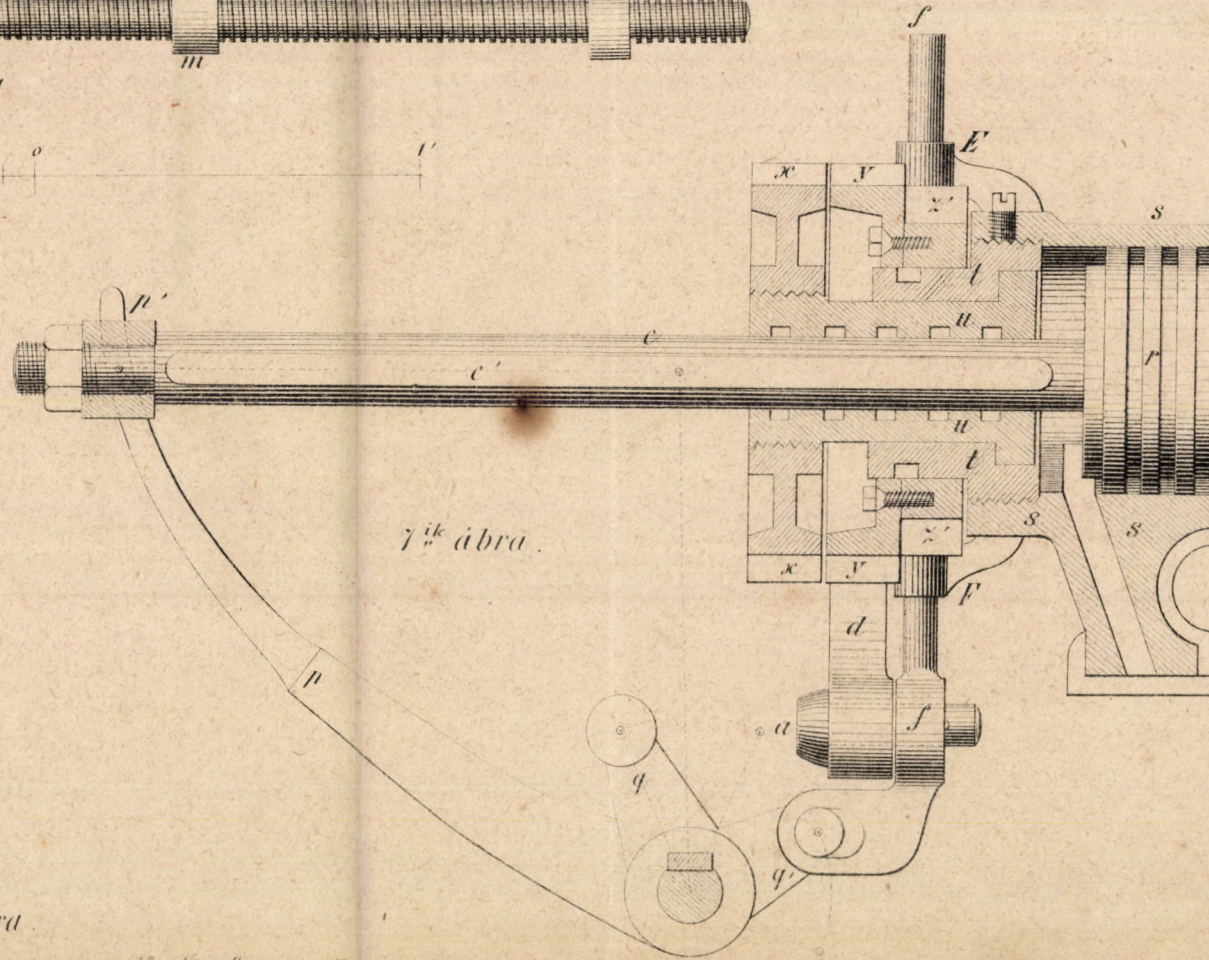


5^{ik} ábra.

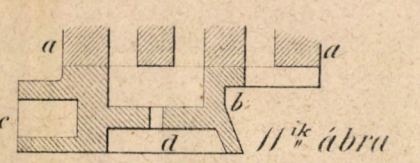
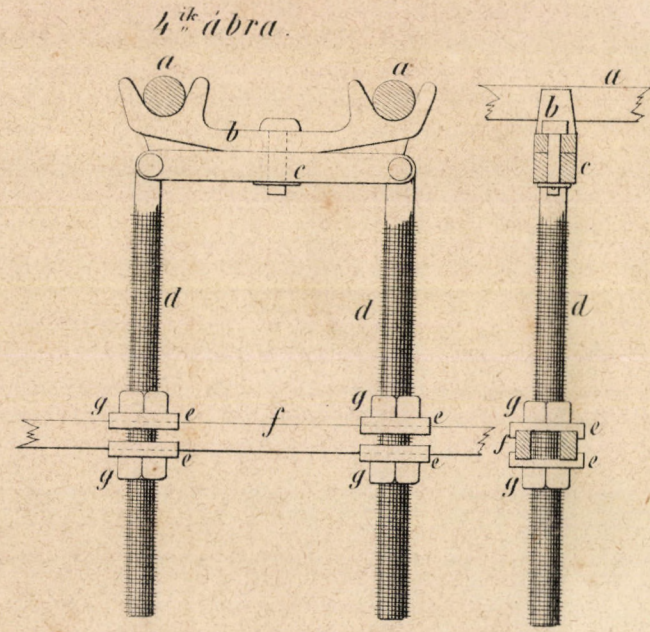


6^{ik} ábra.

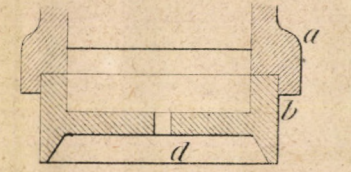
7^{ik} ábra.



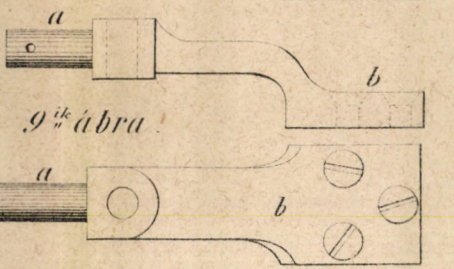
4^{ik} ábra.



11^{ik} ábra.



10^{ik} ábra.



9^{ik} ábra.

8^{ik} ábra.

